

# REVISTA DE ECONOMIA

Segunda Epoca

---

Volumen III

Número 1

Mayo 1996

---

## Artículos

Garantías de deuda y equilibrios ineficientes ..... 3  
*Roger Craine*

Una nota sobre indicadores de la deuda externa ..... 25  
*Daniel Heymann*

Shock regional y devaluación compensatoria -  
Un enfoque de equilibrio general con tres bienes ..... 37  
*Daniel Dominioni - José Antonio Licandro*

Efectos económicos del Mercosur:  
Simulaciones industriales de la integración regional bajo  
condiciones de economías de escala y diferenciación de productos ..... 77  
*Jaime Behar*

La teoría del consumo, un análisis empírico para  
datos de Uruguay: Estimación de ecuaciones de Euler ..... 119  
*Federico Echenique*

## Documentos

Programa de acción del Mercosur hasta el año 2000 ..... 141

Síntesis de la evolución de la economía nacional  
durante 1995 y programa monetario 1996 ..... 157



# GARANTIAS DE DEUDA Y EQUILIBRIOS INEFICIENTES

ROGER CRAINE<sup>1</sup>

## ABSTRACT

Almost all governments, implicitly or explicitly, guarantee bank debt. This paper uses the Savings and Loan debacle in the US to illustrate the effect of government guarantees of bank debt on resource allocation. If the guarantee distort incentives so that financial intermediaries choose projects whose risk-adjusted expected return is less than the risk-adjusted expected market return, then the equilibrium is inefficient. Scarce capital(savings) is misallocated so that wealth is less than potential wealth, and the economy's growth may be less than potential growth. In an inefficient equilibrium the guarantee distorts the intertemporal allocation of resources which reduces the wealth of current and future generations. The S&L debacle is an ideal case study because the goal of government policy is well-defined and, in retrospect, the reasons for the policy failures and successes are clear and easy to understand.

## RESUMEN

Casi todos los gobiernos, implícita o explícitamente, garantizan la deuda bancaria. El presente informe utiliza la debacle de las asociaciones de Ahorro y Préstamo en los Estados Unidos para ilustrar el efecto de las garantías gubernamentales de la deuda bancaria en la asignación de recursos. Si la garantía distorsiona los incentivos de modo que los intermediarios financieros eligen proyectos cuyo retorno esperado conforme al riesgo es inferior al retorno de mercado esperado conforme al riesgo, en ese momento el equilibrio es ineficiente. Escaso capital (ahorros) es asignado inadecuadamente de modo que la riqueza es menor que la riqueza

---

<sup>1</sup> Economics Department. University of California Berkeley, CA 94720-3830. [roger.craine@econ.berkeley.edu](mailto:roger.craine@econ.berkeley.edu). January 1996.

Este trabajo fue preparado para las 10as. Jornadas Anuales de Economía patrocinadas por el Banco Central del Uruguay.

potencial, y el crecimiento de la economía puede ser inferior al crecimiento potencial. En un equilibrio ineficiente la garantía distorsiona la asignación intertemporal de recursos lo cual reduce la riqueza de las generaciones actuales y futuras. La debacle de las Asociaciones de Ahorro y Préstamo es un estudio ideal de caso práctico dado que la meta de la política gubernamental está bien definida y, en retrospectiva, las razones para los fracasos y los éxitos de las políticas son claras y fáciles de comprender.

## INTRODUCCION

Casi todos los gobiernos, implícita o explícitamente, garantizan la deuda bancaria. En algunos países, el estado administra bancos públicos, por ejemplo en Australia, Francia y Uruguay. Otros países tales como Estados Unidos y Japón explícitamente garantizan la deuda de bancos privados a través de un sistema de seguro de depósitos que protege a los depositantes hasta un monto máximo. Los compromisos implícitos a menudo amplían la garantía a la deuda bancaria no cubierta por un seguro de depósito o un compromiso explícito. En 1984 cuando el enorme (US\$ 34.000 millones en activos) Continental of Illinois Bank de propiedad privada se balanceaba al borde de la insolvencia, el gobierno de Estados Unidos anunció que algunos bancos eran «demasiado grandes para dar quiebra» y asumió la propiedad. Ninguno de los acreedores del banco—inclusive aquellos con la deuda «no asegurada»—sufrió pérdidas.

Cuando un banco quiebra y el gobierno paga su garantía, la prensa amablemente rotula la transferencia de fondos de los contribuyentes a agentes privados como un «rescate». Los desembolsos han sido grandes y pocas economías han permanecido inmunes. Recientemente el gobierno japonés (diciembre 1995) aprobó US\$ 6.700 millones para disolver siete empresas de préstamos para vivienda. Las estimaciones de préstamos no cumplidos en los bancos japoneses llegan a una cifra tan elevada como de US\$ 252.000 millones. Credit Lyonnais recibió US\$ 10.000 millones del gobierno francés (el monto del déficit de seguridad social francés) y necesitará más. Credit Lyonnais perdió en inversiones en la MGM (una compañía cinematográfica de Hollywood) y en bienes raíces comerciales. El State Bank of South Australia amplió su actividad a operaciones internacionales de préstamos y bienes inmobiliarios comerciales. Requirió US\$ 3.150 millones de parte del gobierno de Australia del Sur cuando se complicaron las inversiones. Esto significó US\$ 2250 para cada residente del estado. Ordenar la confusión de las Asociaciones de Ahorro y Préstamo en los Estados Unidos costó alrededor de US\$ 200.000 millones o cerca de \$ 800 por residente estadounidense.

La prensa no especializada hizo responsable de las quiebras y el posterior «rescate» a la inadecuada regulación o desregulación, a la codicia y a la corrupción. Pero el hecho de que el gobierno cumpla con su garantía y pague a los acreedores del banco no es necesariamente prueba de un resultado ineficiente. Una garantía de deuda es un seguro. El seguro paga

cuando existe una mala realización. La sociedad pierde solamente cuando existe una ineficiente asignación de recursos.

El presente informe utiliza la debacle de las Asociaciones de Ahorro y Préstamo en los Estados Unidos para ilustrar el efecto de las garantías del gobierno de la deuda bancaria en la asignación de recursos. Si la garantía distorsiona los incentivos de modo que los intermediarios financieros eligen proyectos cuyo retorno esperado conforme al riesgo es inferior al retorno de mercado esperado conforme al riesgo, en ese momento el equilibrio es ineficiente. El escaso capital (ahorros) es asignado inadecuadamente de modo que la riqueza es menor que la riqueza potencial, y el crecimiento de la economía puede ser inferior al crecimiento potencial. En un equilibrio ineficiente la garantía distorsiona la asignación intertemporal de recursos lo cual reduce la riqueza de las generaciones actuales y futuras.

La debacle de las Asociaciones de Ahorro y Préstamo es un estudio ideal de casos prácticos dado que la meta de la política gubernamental está bien definida y, en retrospectiva, las razones para los fracasos y los éxitos de las políticas son claras y fáciles de comprender. En el momento en que se desarrollaron los acontecimientos no existían eruditos (economistas o políticos) que pronosticaran las quiebras o el camino hacia el éxito.

El sistema financiero se derrumbó durante la Gran Depresión y el gobierno desempeñó un rol activo en establecer por ley límites y proporcionar apoyo para la estructura financiera que resurgía.

El Congreso quiso dar a los pequeños compradores de vivienda el mismo acceso al financiamiento que a las grandes compañías. Por lo tanto, creó un sector dedicado al financiamiento de viviendas. Una bien intencionada política de control y dominio aisló a las Asociaciones de Ahorro y Préstamo de las fuerzas del mercado. El aislamiento condujo a desequilibrios regionales y sectoriales en la década del 60 y eventualmente destruyó el sector de las Asociaciones de Ahorro y Préstamo en la década del 80. El apresurado parche legislativo para restablecer el sistema amplió la garantía de seguro de depósitos proveniente de deuda asegurada por hipotecas a deuda asegurada por activos de información privada no comercializados. Esto abrió la puerta a oportunidades riesgosas moralmente, lo cual condujo a pérdidas masivas y a recursos desperdiciados.

En 1960 el gobierno también trató de crear un mercado secundario

nacional en hipotecas para eliminar los desequilibrios regionales y sectoriales. Finalmente, este esfuerzo condujo a la integración de los mercados hipotecarios y de capitales. En la actualidad, los valores respaldados por hipotecas, se venden directamente en el mercado de capitales. El valor total de los títulos con garantía hipotecaria exceden el valor de los bonos corporativos. Los pequeños compradores de viviendas tienen el mismo acceso al capital que las grandes corporaciones. En el caso de financiamiento de vivienda, la integración funcionó — el aislamiento fracasó.

El informe está organizado de la siguiente manera. La Sección I presenta la estructura general. La Sección II la aplica a la política de las Asociaciones de Ahorro y Préstamo. En la Sección III se exponen las conclusiones.

## SECCION I: VISION GENERAL

Esta sección establece los criterios para analizar las garantías del Gobierno para deuda bancaria. Si los recursos son asignados inadecuadamente, el equilibrio es ineficiente.

**1. OBJETIVO.** La evaluación de cualquier política requiere un objetivo. Qué es lo que se supone debe lograr la política y porqué hay una garantía del Gobierno? Existe alguna externalidad?

El balance de un banco tiene dos partes: activo y pasivo. Ambas han sido utilizadas como justificación para las garantías del gobierno para deuda.

**Activo:** La justificación corriente es canalizar el capital a un sector determinado, o a determinadas industrias.

**Pasivo:** La justificación corriente es proteger a los pequeños ahorristas desinformados y proteger al mecanismo de pagos.<sup>2</sup>

---

2 Pienso que la única justificación para economías con mercados financieros bien desarrollados es proteger el mecanismo de pagos. Pero mi opinión es discutible. Aquí la cuestión es que cualquier política debería tener un objetivo bien definido.

**2. ESTA SUBVALUADA LA GARANTIA?** Una garantía de deuda es un seguro. Un seguro con un precio justo no distorsiona las decisiones privadas. Por supuesto que «precio justo» es una noción abstracta. En situaciones con información privada es imposible para los externos determinar el precio justo. Pero en estos casos también es imposible para el gobierno (un externo) regular en forma efectiva, es decir, supervisar y controlar las acciones. Si hay información privada una garantía de deuda es probablemente la política equivocada para lograr el objetivo.

Si la garantía está subvaluada, hay dos resultados (no excluyentes mutuamente).

**Transferencia:** La subvaluación subsidia al intermediario financiero pero no distorsiona sus decisiones respecto al activo. Esta es simplemente una transferencia de riqueza. La riqueza de la sociedad sigue siendo la misma y la política redistribuye la riqueza. En principio, la redistribución solo podría deshacerse con impuestos y transferencias.

**Asignación Inadecuada de los Recursos:** La subvaluación distorsiona las decisiones respecto al activo. Esta es una pérdida neta para la sociedad. Una redistribución no puede restablecer la riqueza perdida.

## SECCION II: UN ESTUDIO DE CASOS PRACTICOS

El Congreso estadounidense adoptó un rol activo en la delimitación de las actividades de los intermediarios financieros y la elaboración de reglamentaciones para el sistema financiero tras la Gran Depresión de los años 30. Esta sección resume el crecimiento y el colapso del sector de las Asociaciones de Ahorro y Préstamo y los fracasos y éxitos de política cometidos.

**OBJETIVO:** El objetivo del Congreso era brindar a los pequeños compradores de vivienda el mismo acceso a los fondos que las grandes corporaciones.

Definiré igual acceso en forma algo más abstracta y mucho más precisa de lo que lo han hecho los políticos. Cualquier activo queda defini-



do por la función de densidad de sus pagos. Supongamos que  $S$  significa el conjunto de posibles estados de la naturaleza,  $s$ , y  $\Pi$  es el conjunto de probabilidades;  $\Pi(s)$  indica la probabilidad que se de el estado  $s$ . Y supongamos que  $X$  significa el conjunto de los pagos  $x(s)$  del activo en cada estado. Una función de densidad de los pagos esta constituida por el conjunto de los pagos que dependen del estado,  $X$ , y el conjunto de probabilidades asociadas con dichos pagos,  $\Pi$ . En un mercado eficiente dos activos con la misma función de densidad de pagos,  $Y = X$ , son sustitutos perfectos y tienen el mismo precio,  $P(Y) = P(X)$ . Si la rentabilidad de un activo es una fracción de la rentabilidad de otro activo,  $Y = \alpha X$ , el precio de ese activo es una fracción del precio del otro activo,  $P(Y) = \alpha P(X)$ . Un ejemplo trivial es que el precio de una acción del paquete accionario de Microsoft es la mitad del precio de dos acciones del paquete accionario de Microsoft.

Igual acceso significa que un pequeño comprador de vivienda en la misma categoría de riesgo-es decir, con una distribución de rentabilidad proporcional,  $Y = \alpha X$ - que una gran corporación paga la misma tasa de interés que la gran corporación, es decir,  $P(Y) = \alpha P(X)$ .

Si los mercados fueran perfectos, un pequeño prestatario que ofreciera una secuencia proporcional de pagos que un gran prestatario pagaría la misma tasa de interés. Pero dado que los mercados no son perfectos, una hipoteca no es un sustituto perfecto para un bono corporativo. La deuda de una corporación se vende en el mercado de capitales, las hipotecas individuales no. El mercado de capitales tiene al menos tres ventajas para los tenedores de activos:

- (1) bajos costos de transacción
- (2) mercado líquido (los activos homogéneos pueden ser revendidos debido a necesidades de liquidez, o para reequilibrar el portafolio.)
- (3) los tenedores de activos pueden diversificar para eliminar el riesgo no sistemático

La diversificación es un elemento crucial para la historia que sigue a

continuación.<sup>3</sup> En el famoso Modelo de Fijación de Precios de Activos los inversores solamente reciben una prima por soportar el riesgo sistemático. Esto se puede ver a partir de la siguiente relación:

$$r(i) - r_f = \beta[(r_m) - r_f] + \varepsilon(i)$$

El excedente del retorno del título  $i^\circ$  en relación a la tasa libre de riesgo  $r_f$ ,  $r(I) - r_f$ , está formado por un componente sistemático,  $\beta[r_m - r_f]$ , que depende de cómo el retorno del título varía con el retorno del mercado,  $r_m$  ( $\beta$  mide la covarianza entre  $r_m$  y  $r(i)$ ) y un componente no sistemático,  $\varepsilon(I)$ , que representa la volatilidad que no está correlacionada con el retorno del mercado. No hay recompensa para el riesgo no sistemático ya que puede ser diversificado. La prima de riesgo en el título  $i^\circ$ ,  $Er(I) - r_f = \beta[Er_m - r_f]$ , cubre solamente el riesgo sistemático. Las restricciones regulatorias que impidieron que las Asociaciones de Ahorro y Préstamo diversificaran las expuso a riesgo no sistemático que finalmente condujo a su colapso.

Para cuantificar el componente sistemático del riesgo de tasa de interés en deuda de tasa fija con vencimiento a largo plazo estimé la línea del mercado de valores para bonos del gobierno estadounidense a 20 años.<sup>4</sup> Los bonos del gobierno a largo plazo tienen riesgo de tasa de interés similar a las hipotecas de tasa fija a largo plazo (las tasas hipotecarias no fueron determinadas por el mercado hasta los años 80). El retorno es volátil dado que los pequeños cambios en las tasas de interés tienen como resultado grandes ganancias o pérdidas de capital en deuda con vencimiento a largo plazo. El nivel del retorno de los bonos del gobierno a 20 años está en más de 2/3 de la desviación estándar del retorno del S&P500 (mi sustituto del retorno del mercado). Pero la beta para bonos del gobierno con vencimiento a largo plazo es solamente 0,22. La mayor parte del riesgo de tasa de interés es riesgo diversificable. Los bonos del gobierno a largo plazo solamente tienen una prima del 1% por encima de la tasa libre de riesgo. El Índice S&P500 tiene una prima del 5%.

---

3 Es importante tener en cuenta que los contratos de deuda son riesgosos. Existen dos tipos de riesgo: el riesgo de incumplimiento y el riesgo de tasa de interés.

4 Los datos son del archivo de CRSP. La muestra son datos anuales de 1960 a 1992. Sustituí el retorno del mercado por el retorno del S&P500 y la tasa de interés libre de riesgo por la tasa de las Letras de Tesorería.

## **EL PROBLEMA:** Cómo Brindar Igual Acceso a los Compradores de Vivienda

La deuda corporativa y del gobierno en la misma clase de riesgo que una hipoteca es más atractiva para los tenedores de activos dado que pueden diversificar el riesgo y revender la deuda en mercados líquidos. Para dar a los propietarios de viviendas el mismo acceso a los fondos que las grandes corporaciones un programa de gobierno debe hacer que las hipotecas resulten atractivas para los tenedores de activos. La pregunta es: ¿Cómo?

## **POLITICA**

Después de la Gran Depresión el Congreso creó un sector de servicios financieros dedicado a financiar la vivienda.<sup>5</sup> Creó el Consejo Federal Bancario para Préstamos de Vivienda con autoridad para organizar, regular y otorgar anticipos a las Asociaciones de Ahorro y Préstamo. Exigió a las Asociaciones de Ahorro y Préstamo que mantuvieran aproximadamente el 80% de sus activos en hipotecas de vivienda de tasa fija con vencimiento a largo plazo. El Congreso también compensó a las Asociaciones de Ahorro y Préstamo por la tenencia de un portafolio ineficiente. Les otorgó seguros de depósito que les permitió obtener fondos a la tasa libre de riesgo (o menor). E implantó restricciones geográficas a sus préstamos —solamente podían prestar dentro de un radio de 100 kilómetros de sus oficinas— para limitar la competencia. Una autorización para una Asociación de Ahorro y Préstamo era una licencia local. La legislación efectivamente aisló a las Asociaciones de Ahorro y Préstamo de las fuerzas del mercado por un tiempo bastante largo.

Después de la 2ª Guerra Mundial el sistema funcionó muy bien. En los años 50 y a principios de los 60 las Asociaciones de Ahorro y Préstamo consolidaron el boom estadounidense de la vivienda. Parecía el populismo en su mejor expresión. Los pequeños ahorristas locales mantenían depósitos en su asociación de ahorro y préstamo local. Los pequeños constructores locales construían las casas financiados por la Asociación de Ahorro y Préstamo local. En 1980 había más de 4000 Asociaciones de Ahorro y

---

<sup>5</sup> Este es un muy breve resumen. Para un excelente informe véase *Origins and Causes of the S&L Debacle, A Blueprint for Reform* (1993).

Préstamo con un volumen promedio de activos de solamente US\$ 150 millones. Aunque las Asociaciones de Ahorro y Préstamo eran pequeñas mantenían suficientes hipotecas como para hacer del riesgo de incumplimiento un riesgo actuarial. Aproximadamente una hipoteca en 2.500 incumple debido a riesgo no sistemático —un divorcio, pérdida del trabajo, etc. Un portafolio de hipotecas reduce el riesgo de incumplimiento a riesgo sistemático. El riesgo de incumplimiento es relativamente fácil de cuantificar y asegurarse. Pero las Asociaciones de Ahorro y Préstamo no estaban diversificadas contra riesgo de tasa de interés. Un aumento en las tasas de interés disminuyó el valor del 80% de su portafolio.

A mediados de la década del 60 comenzaron a aparecer los primeros signos del costo del aislamiento. Había un desequilibrio geográfico y un desequilibrio sectorial. La costa oeste creció más rápidamente que la costa este. No había un mecanismo para ahorros en el este para financiar viviendas en el oeste. Los compradores de vivienda de la costa oeste pagaban tasas de interés más altas que los compradores de vivienda de la costa este con el mismo perfil de riesgo. Los mercados locales tienen precios locales. Cuando una política monetaria restrictiva aumentó las tasas de interés a corto plazo, se produjo una salida de fondos de las Asociaciones de Ahorro y Préstamo y la construcción de viviendas se derrumbó. Los pequeños constructores y compradores de vivienda soportaron lo peor de la política monetaria. Un sistema aislado es lento en adaptarse a la presión del mercado.

El Congreso respondió de dos formas. Fijó techos de tasas de interés para detener la desintermediación (que ocasionaba aislamiento adicional de las fuerzas del mercado.) E intentó crear un mercado secundario nacional de hipotecas para eliminar los desequilibrios geográfico y sectorial. Dio instrucciones a la Asociación Federal Nacional Hipotecaria (FNMA) de comprar y vender hipotecas sobre vivienda. La FNMA podía comprar hipotecas pero no había nadie a quien vendérselas. Y la FNMA no era lo suficientemente grande para compensar las restricciones de crédito. La FNMA no podía crear un mercado secundario.

En 1968 el Congreso lo intentó nuevamente. En esta oportunidad creó la Asociación Gubernamental Nacional Hipotecaria (GNMA). La GNMA tenía autoridad para garantizar hipotecas, pero no para comprar hipotecas. Usaba su autoridad para garantizar el pago de intereses y capi-

tal en títulos, respaldada por un pool de hipotecas<sup>6</sup>, emitidos por entidades privadas —firmas de Wall Street y grandes bancos. La GNMA solamente proporciona garantía contra el riesgo de incumplimiento. Hacer un pool de hipotecas hace del riesgo de incumplimiento un riesgo actuarial que es fácil de cuantificar y asegurarse. La GNMA cobra una pequeña prima de seguro y nunca ha estado en dificultades financieras. Actualmente hay aseguradores privados que cubren las hipotecas que no cumplen con las condiciones (de acuerdo a los criterios de la GNMA).

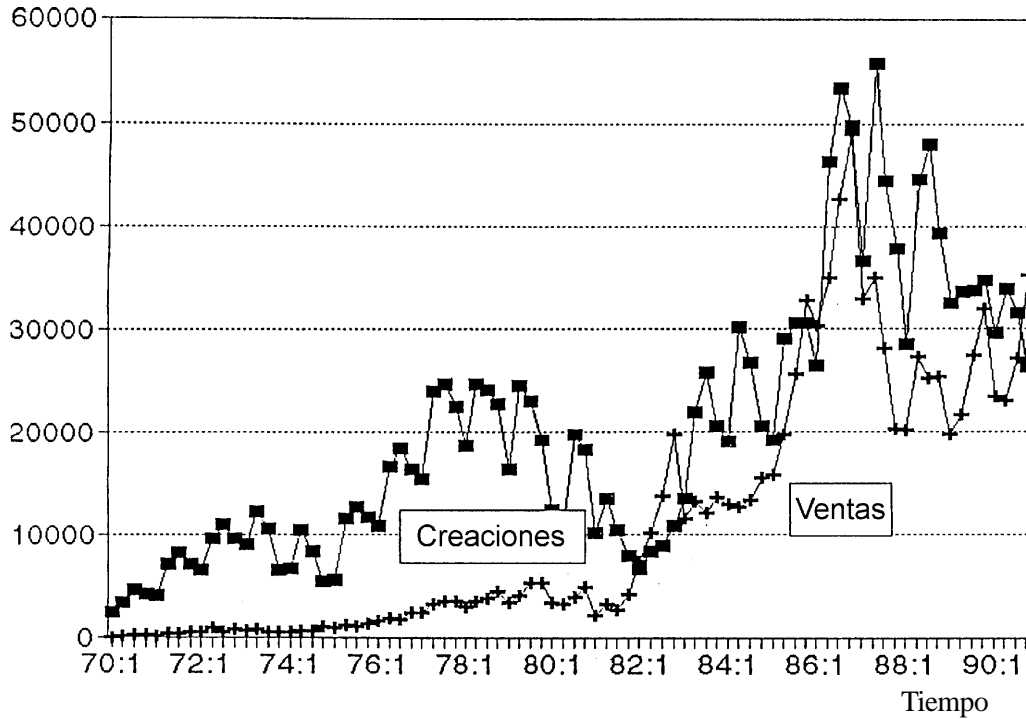
Los títulos con garantía hipotecaria de la GNMA se vendían en los mercados de capitales. Los compradores de títulos con garantía hipotecaria podían combinarlos en un portafolio para eliminar el riesgo no sistemático de tasa de interés. Y podían revenderlos en un mercado líquido de capitales. De este modo, las hipotecas unidas a los títulos, tenían la misma atracción que la deuda del gobierno.

Los títulos con garantía hipotecaria crearon el instrumento para integrar los mercados hipotecario y de capitales. Proporcionaron a los pequeños compradores de vivienda el mismo acceso a los mercados de capitales que las grandes corporaciones. No obstante, hasta 1980 el mercado de títulos con garantía hipotecaria creció muy lentamente, como se puede ver en la Gráfica Número 1.

---

6 Las hipotecas deben satisfacer ciertos criterios. Ver Fabozzi y Modigliani (1992) para una descripción detallada de los títulos de la GNMA.

**GRAFICA 1**  
**S&Ls: Creación y Venta de Hipotecas**



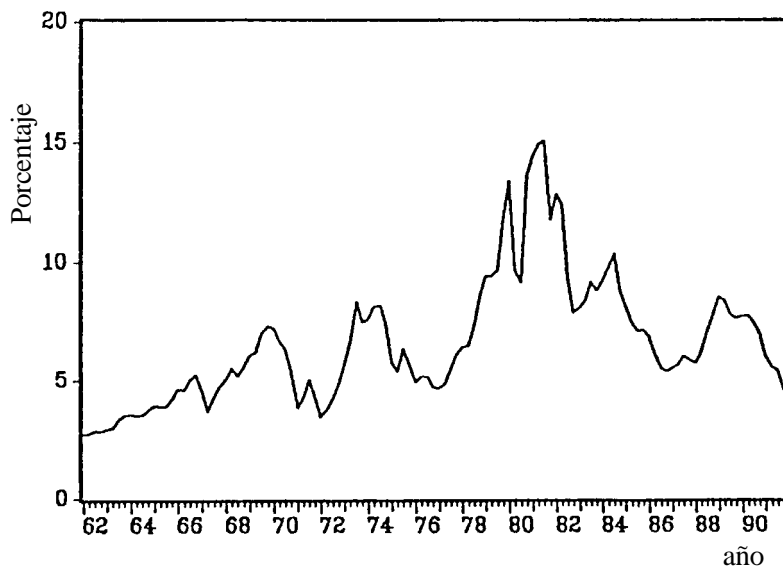
Fuente: HUD Quarterly Lending Survey

La Ilustración muestra la creación y las ventas de hipotecas. En la década del 70 la mayoría de las Asociaciones de Ahorro y Préstamo continuaron con su actividad como de costumbre. Crearon y mantuvieron hipotecas —las ventas fueron inferiores al 15% de las creaciones. Las Asociaciones de Ahorro y Préstamo no tenían ningún incentivo fuerte para participar en el mercado de títulos con garantía hipotecaria. Podían vender hipotecas individuales y comprar un título de la GNMA que les daba mayor liquidez, pero no diversificaban el riesgo de tasa de interés. Y la legislación aún les exigía mantener la mayor parte de sus activos en hipotecas, o en títulos con garantía hipotecaria.

## **EL COLAPSO**

A fines de 1979 la Reserva Federal intensificó drásticamente la política monetaria restrictiva para combatir la inflación. Las tasas de las Letras de Tesorería saltaron de 6% en 1979 a 15% en 1982. El aumento en las tasas de interés fue una sorpresa. El pronóstico respecto a las tasas de interés de las Asociaciones de Ahorro y Préstamo no fue peor que el del mercado de valores. Pero la legislación las forzó a mantener portafolios no diversificados. El shock de la tasa de interés aniquiló al sector de las Asociaciones de Ahorro y Préstamo. El valor de su activo bajó. El costo del pasivo —depósitos a corto plazo— subió vertiginosamente. Perdían dinero sobre una base de flujo de efectivo y el valor de mercado de su activo era inferior al valor de su pasivo. La Gráfica 2 y el Cuadro 1 del Desastre de las Asociaciones de Ahorro y Préstamo ilustran el grado de destrucción.

**GRAFICA 2**  
**Tasa de Interés de Bonos del Tesoro**  
**(Trimestral)**





**CUADRO 1**  
**Pérdidas e Insolvencia en la Industria S&L**  
**1979-1982**

	1979	1980	1981	1982
Ingreso (billones)	\$0.781	(\$4.631)	(\$4.142)	\$1.945
% de empresas no rentables en la Industria S&L	7%	36%	85%	68%
Activos de empresas no rentables en relación a los activos totales de S&L (en%)	4%	33%	91%	61%
Nº de empresas insolventes	34	43	112	415
% de empresas insolventes* en la industria	1%	1%	3%	13%
Activos de empresas insolventes en billones	-	-	\$29	\$220
como % de los activos totales de S&L	-	-	5%	32%
Patrimonio neto (tangible) como % de los activos totales	5.6%	5.3%	3.9%	0.6%

\*Patrimonio neto calculado sobre la base de bienes tangibles.

Fuente: Federal Home Loan Bank Board

En 1981 el 85% de las Asociaciones de Ahorro y Préstamo no arrojaron beneficios. Hacia 1982 el 13% de las Asociaciones de Ahorro y Préstamo que mantenían el 32% de los activos del sector eran insolventes sobre una base de contabilidad en libros. Sobre una base de valor de mercado casi todas las Asociaciones de Ahorro y Préstamo eran insolventes.

**EQUILIBRIO GENERAL:** Una Transferencia de Riqueza

El shock de la tasa de interés fue una sorpresa. Todos los tenedores de deuda a largo plazo con interés fijo (prestamistas) experimentaron una pérdida de capital. Todos los prestatarios lograron una ganancia de capital. El shock de la tasa de interés originó una transferencia de riqueza; no acabó con la riqueza. La situación social no era peor.

No obstante, los agentes con portafolios no diversificados experimentaron grandes cambios en su riqueza. Los propietarios de viviendas con hipotecas a intereses fijos bajos obtuvieron una enorme ganancia. El valor nominal de mercado de sus activos —sus casas— aumentó con la inflación (que ocasionó la rigurosa política monetaria) y el valor nominal de mercado de su deuda —sus hipotecas— se redujo drásticamente al aumentar las tasas de interés. Las Asociaciones de Ahorro y Préstamo experimentaron una enorme pérdida. El valor nominal de sus activos —hipotecas— decayó al aumentar las tasas de interés. Pero el valor nominal de su deuda —depósitos a corto plazo— permaneció constante. Las estimaciones situaron el valor de mercado de los pasivos de las Asociaciones de Ahorro y Préstamo en aproximadamente US\$ 150.000 millones por encima del valor de mercado de sus activos.

Sin embargo, los recursos no fueron asignados inadecuadamente. Las Asociaciones de Ahorro y Préstamo invirtieron en activos cuyo retorno esperado conforme al riesgo era igual al retorno de mercado. Sus decisiones de inversión no distorsionaron la asignación de recursos. El problema fue que mantuvieron ineficientes portafolios no diversificados, de modo que el shock de la tasa de interés los aniquiló.

Un «rescate» en 1982 habría reducido la riqueza de los contribuyentes redistribuyéndola entre los depositantes. La mayoría de las Asociaciones de Ahorro y Préstamo habrían sido liquidadas. Pero la riqueza de la sociedad habría seguido siendo esencialmente la misma. (Y el mecanismo —títulos con garantía hipotecaria— que en última instancia brindó a los compradores de viviendas igual acceso al mercado de capitales, era el adecuado).

### **RESPUESTA Y FRACASO:** Un Equilibrio Ineficiente

Por supuesto, la idea de liquidar completamente el sector de las Asociaciones de Ahorro y Préstamo en 1982 nunca se le ocurrió a ninguna persona encargada de formular las políticas que encarase el tema con seriedad. El sector soportó una terrible paliza ya que la reglamentación y la legislación lo ataron de pies y manos obligándolo a mantener un portafolio no diversificado vulnerable a los shocks de las tasas de interés. No fue

culpa de los propietarios de las Asociaciones de Ahorro y Préstamo.<sup>7</sup> El Congreso les quitó las ataduras en 1982. El Congreso permitió que las Asociaciones de Ahorro y Préstamo invirtieran en casi todo —desde bonos basura hasta participación directa en la promoción de bienes inmobiliarios.

Pero cuando el Congreso quitó las ataduras a la selección de activos, también amplió (involuntariamente) la garantía de la deuda respaldada por cualesquiera activos elegidos por las Asociaciones de Ahorro y Préstamo —por ejemplo, promoción de bienes inmobiliarios. Este no era el objetivo del Congreso —ellos querían dar a los compradores de viviendas, y no a los promotores de bienes inmobiliarios, igual acceso a la provisión de recursos financieros.

## **EL FRACASO: UN EQUILIBRIO INEFICIENTE**

Ampliar la garantía condujo a un equilibrio ineficiente. La garantía de la deuda fue subvaluada para las Asociaciones de Ahorro y Préstamo, que aprovecharon la oportunidad. Una Asociación de Ahorro y Préstamo de Florida invirtió en bonos basura que devengaban una prima de riesgo del 7%. La prima de seguro de depósito fue inferior al 0,1%. Fue casi de arbitraje —préstamo tomado al 6% inversión al 13%. Si los bonos reditúan, la Asociación de Ahorro y Préstamo gana; si quedan en mora, el fondo de seguros pierde. La prima de riesgo sobre los bonos basura es fácilmente medible. Pero la mayoría de las Asociaciones de Ahorro y Préstamo invirtieron en activos no comercializados de información privada, cuyo valor era imposible de calcular para los externos. Y los propietarios podían aumentar rápidamente el riesgo del portafolio sin ser detectados. La ampliación de la garantía abrió la puerta a problemas operativos. Los reguladores de las Asociaciones de Ahorro y Préstamo no contaban con alta tecnología, pero aunque la tuvieran no podrían haber monitoreado y controlado algunas de estas operaciones. Florecieron oportunidades éticamente riesgosas. Se presentaron oportunidades para ganancias particulares y pérdidas sociales. Se asignaron inadecuadamente los recursos y la riqueza se perdió. La situación social empeoró.

---

7 De hecho, no estaban precisamente libres de culpa. El sector de las Asociaciones de Ahorro y Préstamo presionó fuerte y eficientemente para mantener las restricciones que los aislaban del mercado; gozaban de su protección.

Explicaré un equilibrio ineficiente con la saga de la Vernon Savings and Loan de Vernon, Texas. En 1982 Don Dixon, un promotor de bienes inmobiliarios, volvió al lugar de su nacimiento —la pequeña ciudad de Vernon— para comprar la Asociación de Ahorro y Préstamo local. La Asociación de Ahorro y Préstamo era pequeña. Solamente tenía US\$ 82 millones en activos, la mayor parte en hipotecas. Dixon ofreció casi US\$ 6 millones —aproximadamente 1,4 veces el valor contable de la Asociación de Ahorro y Préstamo. Y en 1982 no les iba bien a las Asociaciones de Ahorro y Préstamo. El propietario y fundador de la Vernon, R. B. Tanner, aceptó rápidamente la «generosa» oferta de Dixon. Dixon sabía reconocer una oportunidad cuando la veía. Transformó la letárgica Asociación de Ahorro y Préstamo que mantenía hipotecas en una máquina de hacer dinero. Inmediatamente comenzó a invertir en empresas muy arriesgadas — inversión comercial y promoción de bienes inmobiliarios— todo financiado con depósitos de ahorro asegurados. Dixon sabía que todo lo que realizara era suyo y todo lo que perdiera era del gobierno. Concentró las inversiones al principio del período de modo que tuvieran un positivo rendimiento inicial aún en la eventualidad de que fracasaran.

La Vernon Savings and Loan creció dieciséis veces de US\$ 82 millones a US\$ 1.600 millones en sólo cuatro años. Y Dixon generosamente se recompensó a sí mismo por su trabajo. Obtuvo US\$ 22 millones en dividendos. Hizo que la Asociación de Ahorro y Préstamo comprase una casa de US\$ 1 millón en California meridional, y un albergue de esquí de US\$ 2 millones en Colorado, y un yate de US\$ 2.600.000 en Florida. La Vernon gastó otros US\$ 5.500.000 en costos de arrendamiento de aviones para trasladar a Dixon y sus amigos entre sus residencias y el yate.

En 1987 los reguladores cerraron y liquidaron la Vernon Savings and Loan. Los activos solamente vendieron US\$ 300 millones. Esta no fue sólo una mala realización. Fue un equilibrio ineficiente. Dixon invirtió en proyectos cuyo retorno esperado conforme al riesgo era mucho menor que el retorno esperado del mercado conforme al riesgo.

## **EL EXITO: Integración de los Mercados Hipotecario y de Capitales**

En 1982 el mercado para títulos con garantía hipotecaria comenzó a crecer rápidamente. Pronto la mayoría de las hipotecas (que se ajustaban a los criterios) fueron vendidas y mantenidas en pools que respaldaban valores vendidos en los mercados de capitales. Se crearon nuevos instrumentos

adaptados a las preferencias de los tenedores de activos. Para 1993 había sido securitizado el 40% de todas las hipotecas sobre 1-4 viviendas familiares de los Estados Unidos. El valor de mercado de los títulos en circulación con garantías hipotecarias era mayor que el valor de mercado de los bonos corporativos. El Wall Street Journal coloca el rendimiento sobre el índice de Solomon para títulos con garantía hipotecaria al frente de la Sección de Inversiones junto con el rendimiento de los bonos del Tesoro a largo plazo y el índice de Merrill Lynch para bonos corporativos.

Los mercados hipotecario y de capitales están integrados. Los pequeños compradores de viviendas de la misma clase de riesgo que los grandes prestatarios pagan la misma tasa de interés que el gran prestatario. Las tasas sobre nuevas hipotecas se mueven (casi) acompasadamente con las tasas del Tesoro a largo plazo. La regresión del cambio en la nueva tasa hipotecaria (para hipotecas que se ajustan a los criterios) sobre el cambio contemporáneo en la tasa de bonos del Tesoro a 10 años y de los niveles retrasados de la tasa a diez años sobre una muestra de datos mensuales desde 1987 a 1992 da un  $R^2$  de 0,71. El cambio contemporáneo en la tasa de bonos del Tesoro es la variable independiente más importante. La misma regresión aplicada sobre una muestra desde 1979 a 1986 da un  $R^2$  de solamente 0,41 y el cambio contemporáneo en la tasa de bonos del Tesoro es insignificante.

### **SECCION III: RESUMEN Y CONCLUSIONES**

El presente informe utiliza el sector estadounidense de las Asociaciones de Ahorro y Préstamo y la regulación de dicho sector para analizar las garantías de deuda y los equilibrios ineficientes. En un equilibrio ineficiente los recursos están asignados inadecuadamente. La garantía distorsiona los incentivos de modo que los intermediarios financieros se benefician al invertir en proyectos cuyo retorno esperado conforme al riesgo es menor que el retorno esperado del mercado conforme al riesgo.

Las Asociaciones de Ahorro y Préstamo estadounidenses sirven para un estudio de caso práctico particularmente apropiado debido a que —con perfecta retrospectiva— las lecciones son claras. El objetivo del Congreso era brindar a los pequeños compradores de viviendas igual acceso al capital que a las grandes corporaciones. La política de crear un mercado secundario nacional en hipotecas de viviendas en definitiva llevó a la integración de

los mercados hipotecario y de capitales. Los títulos con garantía hipotecaria brindaron a los compradores de viviendas igual acceso al capital que el gobierno. El gobierno garantizó las hipotecas contra riesgo de incumplimiento —esencialmente un riesgo actuarial que puede ser asegurado. Los compradores de títulos con garantía hipotecaria pudieron diversificar el riesgo de interés no sistemático.

La política de crear un sector aislado dedicado a financiar la vivienda fracasó. La asignación de recursos fue relativamente eficiente. El seguro de depósitos protegió la deuda de las Asociaciones de Ahorro y Préstamo que estaba garantizada mediante hipotecas. Pero el aislamiento provocó que las Asociaciones de Ahorro y Préstamo mantuvieran portafolios no diversificados vulnerables a un shock de la tasa de interés. En la década de los 80 un shock aniquiló el sector. La asignación inadecuada tuvo lugar debido a que el Congreso, en un intento por revocar el daño, permitió la diversificación a las Asociaciones de Ahorro y Préstamo, pero no modificó los términos de la garantía de la deuda. Esto colocó al gobierno en la insostenible posición de garantizar deuda respaldada por activos de información privada —bienes inmobiliarios comerciales y promoción de bienes inmobiliarios. Los recursos fueron asignados inadecuadamente y el sistema fracasó.

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- Barth, James R. , 1991.** The Great Savings and Loan Debacle, The AEI Press, Washington, D.C.
- Carron, Andrew S and R Dan Brumbaugh, 1989.** The Future of Thrifts and the Mortgage Market, Conference on Bank Structure and Competition, Federal Reserve Bank of Chicago.
- Craine, Roger, 1995.** Fairly Priced Deposit Insurance and Bank Charter Policy, Journal of Finance, 50, 1735-47.
- Database, various issues.** Secondary Mortgage Markets, Federal Home Loan Mortgage Corporation, Washington, DC.
- Fabozzi, Frank J. ,editor,. 1985,** Handbook of Mortgage-Backed Securities, Probus Publishing, Chicago IL.
- 1987,** Mortgage-Backed Securites, Probus Publishing, Chicago IL.
- and Franco Modigliani, 1992.** Capital Markets, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Flow of Funds, 1992.** Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington, DC.
- Goodman, John L and S Wayne Passmore, 1992.** Market Power and the Pricing of Mortgage Securitization, Finance and Economic Discussion Series No187, Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Hendershott, Patric H. and James D Shilling, 1989.** The Impact of the Agencies on Conventional Fixed-Rate Mortgage Yields, Journal of Real Estate and Economics, 2: 101-115.
- Jaffee, Dwight M and Kenneth T Rosen, 1991.** Mortgage Securitization Trends, Journal of Housing Research, 1: 117-137.
- Lewis, Michael, 1989.** Liar's Poker, WW Norton and Co, New York.
- National Commisssion on Financial Institution Reform, Recovery and Enforcement, 1993,** Origins and Causes of the S&L Debacle: A Blueprint for Reform A Report to the President and Congress of the United States, US Government Printing Office, Washington DC.

- Passmore, S Wayne, 1992.** The Influence of Risk-Adjusted Capital Regulations on Asset Allocation by Savings and Loans, Finance and Economic Discussion Series No213, Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Pierce, James L, 1991.** The Future of Banking, Yale University Press, New Haven.
- Pizzo, Stephen, Mary Fricker and Paul Muolo, 1989.** Inside Job: The Looting of America's Savings and Loans, McGraw-Hill Publishing, San Francisco.
- Survey of Mortgage Lending Activity,** Department of Housing and Urban Development, Electronic Bulletin Board.
- Van Order, Robert, 1988-89.** Getting Closer: Have we succeeded in fully integrating the markets? Secondary Mortgage Markets, Federal Home Loan Mortgage Corporation, Washington, DC.
- White, Lawrence J, 1991.** The S&L Debacle, Oxford University Press, New York.



# UNA NOTA SOBRE INDICADORES DE LA DEUDA EXTERNA

DANIEL HEYMANN \*

Es común en el análisis aplicado el uso de indicadores vinculados con la deuda externa o con la cuenta corriente del balance de pagos para evaluar la «sostenibilidad» de ciertas trayectorias macroeconómicas. El coeficiente de deuda externa como proporción del producto es una variable frecuentemente empleada con esos propósitos. Ahora bien, ese coeficiente relaciona a dos variables endógenas. En un contexto macroeconómico, los precios relativos que contribuyen a definir el valor del producto en términos de moneda extranjera no pueden considerarse como dados. Tanto el tipo real de cambio como la acumulación de pasivos con el exterior responden a estímulos que afectan, por ejemplo, al gasto agregado. La determinación simultánea de las variables que componen el indicador puede implicar que resulte difícil dar una interpretación mecánica de sus movimientos.

En esta nota se argumenta que, en ocasiones, el cociente entre deuda externa y PBI podría disminuir (aumentar) cuando, al mismo tiempo, se está produciendo un déficit «excesivo» (un sobre-ajuste) en el balance comercial. A partir de un ejercicio estilizado, se establece la posibilidad de que, si los agentes internos forman percepciones demasiado elevadas de su riqueza (o, en otros términos, sobre-estiman su capacidad de consumo), la consiguiente apreciación real puede ser tal que inicialmente parecería disminuir el «peso» de la deuda externa en relación al producto. Utilizando un esquema similar, surge que la endogeneidad del producto valuado en moneda extranjera influye también sobre la interpretación de los cocientes entre el déficit en cuenta corriente y el PBI. Por último, se sugiere que puede ser útil considerar indicadores derivados de coeficientes relativos al producto de bienes comerciables.

---

\* CEPAL, Oficina en Buenos Aires y Universidad de Buenos Aires. Se agradecen los comentarios de C.F. Bramuglia, R. Carciofi, R. Martínez, P. Sanguinetti y D. Vaz. El autor es responsable por los errores y por las opiniones contenidos en el trabajo.

## I. INDICADORES DE DEUDA Y CAPACIDAD DE GASTO

La construcción de indicadores tiene implícito un elemento algo paradójico. Los indicadores, en forma genérica, representan información procesada con un determinado objetivo, y desde una perspectiva analítica: su utilidad proviene de que «resumen» información relevante (de modo que se acota la dimensionalidad del conjunto de datos que deben observarse para describir aproximadamente el comportamiento del sistema de interés) y la presentan de una manera que facilita la identificación de rasgos significativos en los datos. Es decir, se trata de información referida, explícita o implícitamente, a algún conjunto de esquemas de interpretación. Al mismo tiempo, los indicadores no se asocian unívocamente a un determinado modelo analítico. Un modelo que representa apropiadamente la evolución del sistema provee de por sí una interpretación de los datos, y describe (sin requerir la instancia de observar indicadores) la forma en que se generan los movimientos de las variables de interés. Por lo tanto, la utilización de los indicadores señalaría que no se cuenta con un modelo particular que permita dar cuenta unívocamente de los fenómenos. De ahí que, por su propia naturaleza, los indicadores muestran información que puede ser vista según distintos modos de análisis, e interpretada de maneras diversas en una situación dada.

En el caso de los indicadores de la deuda externa o de la cuenta corriente del balance de pagos, su observación se vincula generalmente con un análisis de la forma en que se satisfarán las restricciones intertemporales de presupuesto. En algún sentido, asignar relevancia a estos indicadores macroeconómicos implica, de entrada, poner en duda que la coordinación intertemporal de decisiones tenga lugar automáticamente. Si los agentes decidieran con «expectativas racionales», las variaciones de activos y pasivos derivarían de planes que se adaptan de la mejor manera posible a la información de que disponen los agentes acerca de su entorno. Estos planes podrían eventualmente ser perturbados por acontecimientos aleatorios que afectan a las variables «fundamentales» del sistema pero, dada la hipótesis, la probabilidad de esas perturbaciones ya estaría incorporada, de manera óptima, en las decisiones de los agentes. Es decir que, por definición, tales decisiones se ubicarían ex-ante sobre un sendero sostenible: si bien el gasto, la deuda externa y eventualmente el producto podrían oscilar a lo largo del tiempo, tales fluctuaciones serían tales que, en todo momento, los individuos optimizan sus decisiones intertemporales. Las decisiones serían «sostenibles», por hipótesis, independientemente de la evolución de algún

conjunto particular de indicadores. Por contraste, la pregunta acerca de la sostenibilidad de una determinada trayectoria macroeconómica parece remitir desde un principio a una pregunta sobre si los planes de los agentes serán finalmente validados o, en cambio, deberán revisarse en algún momento. Es decir que la formulación misma de la pregunta (y la elaboración de indicadores referidos a la cuestión) representa, explícita o implícitamente, un interrogante sobre el modo en que se definen las expectativas de los agentes.

Las decisiones de gasto y acumulación de activos de una unidad económica están probablemente muy influidas (especialmente si no existen restricciones fuertes en el acceso a los mercados de crédito) por las percepciones acerca de los ingresos futuros. Ahora bien, en general, esas percepciones no pueden formarse sobre una base «objetiva»: en última instancia, las oportunidades de generar ingreso de un agente estarán determinadas por la secuencia de acciones de un gran número de unidades de decisión, y esa secuencia (y su impacto sobre las variables de interés) difícilmente puede inferirse directamente a partir de la observación del comportamiento presente de los mercados. Esa dificultad adquiere relevancia especialmente cuando no es aplicable la formación de expectativas en base a la evolución pasada, o por analogía con episodios anteriores, o sea, cuando en la economía ocurren cambios de configuración no «repetitivos» (cf. Leijonhufvud (1993), Lucas (1986), Sargent (1993)). Si los individuos sobre-estiman sus ingresos futuros (o, dicho de otro modo, tienen percepciones demasiado altas de su capacidad de gasto actual), la demanda crece por encima del valor de equilibrio intertemporal: en una economía abierta, los planes de los agentes tendrían implícito un exceso de oferta de bienes no comerciables y un exceso de demanda de comerciables, como reflejo del crédito externo tomado con expectativas incorrectas. Ese desequilibrio latente induciría por último en algún momento una contracción (no programada originalmente) del gasto interno.

Es posible interpretar de este modo a un conjunto de fluctuaciones en la actividad real y en los flujos del comercio exterior, como fenómenos asociados a fallas de coordinación intertemporal (cf. Heymann (1984), (1994)). El argumento parece relevante en el contexto latinoamericano: resulta probable que en una variedad de episodios de «crisis» se hayan visto desmentidas expectativas formadas durante la expansión previa. El ejercicio siguiente se basa en ese esquema analítico: la pregunta es cómo se comportan algunos indicadores ante cambios en las percepciones de riqueza.

## II. UN EJEMPLO SIMPLE

En la práctica, las variaciones del gasto agregado en economías abiertas están generalmente asociadas con reasignaciones de la oferta: un aumento de la «predisposición a consumir», por ejemplo, daría incentivos para incrementar la producción de bienes no transables, y también para incorporar más capital a esa producción (si las firmas interpretan que el desplazamiento de la demanda tendrá alguna persistencia). Por otra parte, un análisis de potenciales problemas de coordinación intertemporal difícilmente pueda pasar por alto la heterogeneidad de los agentes, porque esos problemas surgen precisamente de las limitaciones de los individuos para prever las acciones futuras de los demás<sup>1</sup>. A los fines de esta nota, sin embargo, la representación de la economía puede simplificarse abstrayendo de esas consideraciones.

El ejercicio se basa en una descripción muy estilizada. La economía, se supone, produce dos clases de bienes: comerciables con el exterior (C) y no comerciables (N). La oferta de cada uno de esos bienes está dada por una secuencia exógena: dado que el énfasis está en el análisis de los planes de consumo, se dejan fuera de consideración las decisiones de producción y acumulación<sup>2</sup>. El gasto se describe como si derivara de la optimización intertemporal de un agente, con una función instantánea de utilidad que, para simplificar la formulación, se postula como de tipo Cobb-Douglas (o logarítmico) en los consumos de los dos tipos de bienes. El agente enfrenta un mercado internacional de crédito en el cual puede operar sin restricciones, y donde (también por simplicidad, y para enfocar la discusión sobre los efectos de las percepciones de riqueza) se supone que la tasa de interés

---

1 Una representación de la economía «como si» estuviera literalmente constituida por un único agente no puede, por construcción, considerar la coordinación de actividades. Para el «agente representativo», el resultado de sus acciones depende sólo de «parámetros profundos» (e.g. tecnológicos), dado que no está en interacción con otros individuos que están a la vez formulando sus propios planes. En una economía abierta, la cuestión es algo más compleja: el «agente representativo» de esa economía estaría interactuando con los del exterior, si bien esa interacción se expresaría simplemente en los precios que enfrenta. Puede notarse, en este sentido, que las variables del entorno externo no serían en principio «exógenas» (i.e. tratables como distribuciones dadas de probabilidad a efectos del análisis), sino que formarían parte del sistema que el agente debiera «modelar» para definir sus expectativas.

2 En Heymann (1994) se presenta un modelo simple, de características similares a éste, que incorpora como variables endógenas a la inversión en ambos sectores. Allí se considera también el efecto de variables de política fiscal.

(expresada en términos de bienes transables) es igual a la tasa subjetiva de «impaciencia» del individuo<sup>3</sup>. La demanda de consumo está constreñida por la restricción intertemporal de presupuesto (o, en forma equivalente, la condición de solvencia) percibida por el agente. La restricción incorpora, por supuesto, a los stocks de deudas (o activos) acumulados en períodos anteriores. El agente, se supone (también por simplicidad) decide su plan intertemporal de consumo «como si» contara con previsión perfecta (aunque el ejercicio admite que esa previsión puede ser errónea).

Con esa especificación, es bien sabido que el consumo en un dado período se determina de modo tal que los valores de gasto en ambos bienes guardan una proporción fija (establecida por la función de preferencias) y, en un modelo de horizonte infinito, el gasto total en el período es igual al retorno sobre la riqueza percibida (por la hipótesis de que el factor de descuento en las preferencias es igual al implícito en la tasa de interés).

Por lo tanto, valen las siguientes expresiones:

$$c_c = \alpha r' W^e \qquad p_n c_n = \gamma r' W^e \qquad (1)$$

donde  $c_c$  y  $c_n$  denotan, respectivamente, las cantidades consumidas de bienes comerciables y no comerciables,  $p_n$  es el precio de estos últimos bienes (los comerciables son el numerario),  $W^e$  es la riqueza percibida,  $r' = r/1+r$  (siendo  $r$  la tasa internacional de interés) y  $\alpha$  y  $\gamma$  son parámetros (cuya suma es la unidad), que describen la estructura (dada) del gasto.

La condición de conservación de los bienes no comerciables establece que debe igualarse la producción y el consumo del bien  $n$ . O sea,  $y_n = c_n$ , donde  $y_n$  es la oferta de bienes  $N$ . Por lo tanto, se verifica que el valor del producto de bienes no comerciables es necesariamente igual al valor del consumo, de manera que:

---

3 Es decir que  $\beta$ , la tasa de descuento incorporada en las preferencias, se iguala a  $\rho$ , la tasa de descuento de mercado; donde  $\rho = 1/1+r$  y  $r$  es la tasa internacional de interés. En este ejercicio se trata a  $r$  como una constante, con un valor dado. Sin duda, las variaciones de la tasa de interés influyen sobre las oportunidades de los agentes y su disposición al gasto. Sin embargo, aun cuando los movimientos de la demanda interna se originen en primera instancia a partir de cambios en la tasa de interés, queda la cuestión de reconocer si ese impulso da lugar o no a ajustes sostenibles en el gasto; ésto se vincula con la determinación de las percepciones de riqueza.

$$p_n y_n = \gamma r' W^e \quad (2)$$

Es claro que, para un agente individual, las percepciones de riqueza «racionalmente» formuladas resultan del cálculo del flujo descontado de los ingresos futuros. Esa variable depende de la secuencia de las cantidades de los bienes C y N disponibles para el agente, y también de la estimación que el individuo realice de los precios futuros de los bienes no comerciables (o del «tipo real de cambio»). Si se mantiene la hipótesis de que los agentes son idénticos, en términos de sus oportunidades y comportamiento, y de que esto es de conocimiento común (de manera que cada individuo considere a su percepción de riqueza como válida para el agregado), resultaría que la riqueza (medida en  $t=0$ ) vendría dada por:

$$W = \sum_0^{\infty} \rho^t (y_{ct} + p_{nt} y_{nt}) - \bar{D} = \frac{1}{\alpha} [(\sum_0^{\infty} \rho^t y_{ct}) - \bar{D}] \quad (3)$$

donde  $\bar{D}$  es el monto de la deuda externa acumulada hasta el inicio del período  $t=0$ , y  $\rho=1/1+r$ .

Es decir que, en el esquema de agente representativo (y dada la forma de las funciones de demanda), la riqueza, medida en términos de bienes comerciables, sería un múltiplo del valor presente del flujo de producto de esos bienes, reducido por el stock de deuda pre-existente (que actúa al modo de una baja en la disponibilidad de transables)<sup>4</sup>. Sin embargo, aun en un modelo tan simple, la coordinación de expectativas no aparece como un hecho automático. En realidad, cada agente debiera formar una expectativa de la evolución de los «fundamentos» de la economía en su conjunto (en este caso, los flujos de oferta de bienes) y, al mismo tiempo, evaluar cómo los otros individuos perciben a su vez esas variables y cómo establecen ellos mismos sus expectativas (dado que la forma en que procedan los de-

4 La expresión (3) se deriva a partir de (2): el agente «reconoce» que el valor del producto de no transables es proporcional a la riqueza percibida. La ecuación (3), que muestra el valor de la riqueza con percepciones correctas, significa que, dado que la oferta de bienes transables determina a los precios relativos (y, por lo tanto, al valor de la producción de no transables), la capacidad de gasto en equilibrio intertemporal dependería sólo de la secuencia  $\{y_{ct}\}$ , del volumen de la deuda inicial y de la tasa de interés internacional. Un corolario sería que el «peso» de la deuda como proporción de la riqueza (o, dicho en otros términos, la reducción porcentual del gasto sostenible debida a la existencia de pasivos con el exterior) depende de la relación entre el monto de la deuda y el valor presente de los flujos de producción de comerciables (cf. la sección 3).

más agentes influirá sobre la demanda futura). Por lo tanto, son concebibles casos en los que los planes de los agentes se basan en previsiones inconsistentes sobre las acciones futuras de los demás.

Supóngase, a los efectos del ejercicio, que las percepciones medias de riqueza están representadas por  $W^e$ , que puede o no coincidir con el valor que da lugar a un comportamiento «sostenible». Dada esa percepción, se establecen la demanda de bienes en el período, y consiguientemente, los precios relativos y la acumulación de activos con el exterior. Entonces, teniendo en cuenta las funciones de demanda especificadas anteriormente, el déficit en cuenta corriente (DCC) y la deuda externa a final del período (D) vendrían dadas por:

$$DCC = c_c - y_c + r\bar{D} = \alpha r' W^e - y_c + r\bar{D} \quad (4)$$

$$D = \bar{D}(1+r) + \alpha r' W^e - y_c \quad (5)$$

Por su parte, el valor del producto, medido en términos de bienes comerciables, sería:

$$Y = y_c + p_n y_n = y_c + \gamma r' W^e \quad (6)$$

De manera que las relaciones entre deuda externa y producto, y entre déficit en cuenta corriente y producto se expresarían como:

$$\frac{D}{Y} = \frac{\bar{D}(1+r) + \alpha r' W^e - y_c}{y_c + \gamma r' W^e} \quad (7)$$

$$\frac{DCC}{Y} = \frac{\alpha r' W^e - y_c + r\bar{D}}{y_c + \gamma r' W^e} \quad (8)$$

Se puede ver que el signo de la variación del cociente deuda externa/producto ante un aumento en la riqueza percibida está definido por:

$$\text{sgn} \frac{\partial(D/Y)}{\partial W^e} = \text{sgn}(y_c - \gamma \bar{D}(1+r)) \quad (9)$$

Es decir que, en economías con un nivel de deuda ya elevado, y

donde los bienes no transables constituyen una proporción alta del producto, es posible que la relación deuda/producto se reduzca al incrementarse la riqueza percibida<sup>5</sup>. Por cierto, no es simple determinar cuándo los planes reflejados en la evolución agregada responden a expectativas sesgadas. Puede ocurrir, por ejemplo, que se anticipe con alguna certeza un incremento futuro en la oferta de bienes comerciables: las oportunidades de gasto se revalúan (correctamente) hacia arriba, y el «peso» de la deuda bien puede disminuir efectivamente (porque se ha elevado la capacidad de repago), aun cuando exista un déficit en cuenta corriente en el período. Sin embargo queda el hecho de que, si las percepciones de riqueza están efectivamente sobre-estimadas, el indicador puede en ciertas circunstancias mostrar un movimiento que, en una interpretación mecánica, sugeriría un reforzamiento de la solvencia, más bien que lo contrario.

En cuanto a la relación de déficit en cuenta corriente a producto, el signo de sus variaciones vendría definido por:

$$\operatorname{sgn} \frac{\partial(DCC/Y)}{\partial W^e} = \operatorname{sgn}(y_e - r\bar{D}) \quad (10)$$

Es claro que, en general, al aumentar la riqueza percibida, se incrementará el déficit en cuenta corriente como fracción del producto<sup>6</sup>. Sin embargo, la interpretación del indicador no está libre de ambigüedades, especialmente si se intenta establecer comparaciones entre distintas economías. En particular, de la expresión (8) se desprende que, si varía la riqueza percibida, el cociente entre el déficit de cuenta corriente y el producto está acotado por el valor  $\alpha/\gamma$ , que se relaciona con la configuración de la econo-

---

5 Conviene notar la relevancia de la unidad de tiempo en la ecuación (9). Un incremento de  $W^e$  lleva «inmediatamente» a una apreciación real, y por esta vía reduce el cociente  $D/Y$ . Por otro lado, el aumento de  $W^e$  hace crecer a los flujos de consumo en bienes comerciables, lo que tiende a incrementar con el tiempo el volumen de pasivos externos. Es decir que, mientras que el primer efecto es «instantáneo», el segundo es acumulativo. De ahí que una disminución de  $D/Y$  es más probable, si se eleva  $W^e$ , cuanto menor el período de observación: «a corto plazo» se identificaría una reducción del cociente, y éste aumentaría luego gradualmente a medida que se acumulan los déficit en cuenta corriente.

6 Si los flujos de intereses sobre la deuda superaran al producto de bienes comerciables, y éste fuera constante en el tiempo, se violaría la restricción de solvencia, dado que sería imposible mantener un nivel positivo de consumo de esos bienes. Aunque con una oferta creciente de transables en el futuro no necesariamente debe ser  $y_e > r\bar{D}$ , parece razonable considerar sólo los casos en que se satisface esa desigualdad.



mía. En términos más generales, un dado aumento porcentual de la riqueza percibida induciría una menor respuesta del coeficiente de déficit a producto si la economía está más orientada a la producción de no transables (i.e., en el esquema del ejercicio, se caracteriza por un menor valor de  $\alpha$ ). Es decir que una determinada proporción de sobre-valoración de la capacidad de gasto (y, por lo tanto, una intensidad dada de la corrección requerida en el futuro) estaría asociada con valores más bajos del cociente DCC/Y en países donde las actividades expuestas al comercio exterior participan comparativamente menos en la generación del producto.

### III. ALGUNOS COMENTARIOS

En última instancia, el análisis acerca de la sostenibilidad de una determinada evolución de las cuentas externas se pregunta sobre la posibilidad de mantener el gasto agregado sobre el sendero planeado por los agentes. De ahí que ese análisis sea necesariamente prospectivo (aunque sea de modo implícito). En forma simplificada, la pregunta se reduciría a si los agentes están actuando a partir de percepciones correctas de su capacidad de gasto. No parece haber un procedimiento simple y preciso para inferir si ése es el caso. Los indicadores son ciertamente útiles pero, como sugirió la discusión anterior, su significado no siempre se establece de forma sencilla y directa<sup>7</sup>.

Uno de los problemas que implica la interpretación de los indicadores considerados aquí es que los impulsos que se asocian (sea) a una sobre-expansión del gasto interno tienden al mismo tiempo a elevar la demanda de crédito del exterior y a reevaluar el producto medido en moneda extranjera. Una opción que aparecería es la de relacionar los valores de la deuda o del déficit, no con el producto «en dólares corrientes», sino con un producto valuado según un «tipo de cambio de equilibrio». Sin embargo, este procedimiento implicaría una circularidad en el argumento: si se pudiera conocer ese tipo de cambio de equilibrio (o, más bien, la secuencia de precios relativos y cantidades de equilibrio intertemporal), se estaría en condi-

---

7 Por otro lado, se conciben situaciones en las que el empleo de los indicadores como elemento de decisión lleve a propagar señales confusas. Por ejemplo, si la relación de deuda a producto influyera en la disponibilidad de crédito externo, y las expectativas sobre ingresos futuros de los residentes estuvieran a su vez influidas por la «tónica» de los mercados financieros, ello podría ser un factor de amplificación de previsiones sesgadas.

ciones de identificar directamente la discrepancia entre el gasto corriente agregado y su nivel sostenible.

Otra alternativa sería vincular el monto y la variación de los pasivos externos con la oferta de bienes comerciables. Por cierto, esos indicadores tendrían también limitaciones. En primer lugar, habría imprecisión en la definición misma de esos sectores<sup>8</sup>. Por otro lado, en realidad, la producción de bienes comerciables es también una variable endógena. Además, en sentido estricto, la variable relevante sería el flujo descontado del producto de comerciables (cf. la ecuación (3)), más que el nivel corriente: nuevamente, un intento de especificar esa variable (en la cual influiría presumiblemente la oferta de no comerciables, en la medida en que afecta la producción de transables) debería basarse en alguna proyección, y no se derivaría en forma obvia de la información histórica<sup>9</sup>.

Sin embargo, la utilización del producto de comerciables como variable de referencia obviaría algunos de los problemas de los indicadores convencionales, porque haría depender menos a los coeficientes así elaborados de los movimientos de precios relativos, y tendría implícitamente en cuenta que la capacidad de repago de los pasivos externos surge de la oferta de determinados bienes. Asimismo, se facilitaría la comparación entre países de los indicadores de cuenta corriente, dado que no existiría el sesgo (mencionado en el punto anterior) que se deriva de las diferencias en la composición del producto entre transables y no transables. Por otro lado, el producto de comerciables parece indicar mejor que el valor de las exportaciones la disponibilidad del conjunto de bienes susceptibles de participar en el comercio exterior, y del cual surgen los recursos para servir las deudas (cf. la ecuación (3)).

---

8 Una forma simple de hacer operativos los indicadores sería, por ejemplo, agregar el producto de sectores tales como la agricultura, la minería y la industria. De todos modos, ese criterio (que puede servir como primera aproximación) implica dejar de lado consideraciones como la influencia de la política comercial, el carácter más o menos «transable» de ciertos servicios y las relaciones de insumo-producto entre sectores de uno y otro tipo. Es probable, por cierto, que la definición de las actividades productoras de comerciables varíe apreciablemente de país a país, según la configuración de las economías.

9 Esto llevaría, por supuesto, a una consideración del uso de los recursos tomados del exterior, en cuanto a su contribución a la oferta futura. Tales consideraciones estaban ausentes del ejercicio presentado antes, porque los flujos de producción se suponían dados.

En los términos del ejercicio de la sección anterior, puede notarse que, ante una variación porcentual unitaria en la riqueza percibida, los cambios en los coeficientes de deuda a producto de comerciables y déficit en cuenta corriente a producto de comerciables vienen dados por:

$$\frac{\partial(D/y_c)}{\partial W^e} W^e = \frac{r' \alpha W^e}{y_c} = \frac{\partial(DCC/y_c)}{\partial W^e} W^e \quad (11)$$

Es decir que los indicadores varían en la magnitud de la relación entre la riqueza percibida, «escalada» por la participación de los transables en el gasto, y el valor presente de un flujo permanente de comerciables de cantidad igual al producto de esos bienes en el período (es decir, la «riqueza derivada de la oferta de transables» si la producción futura se mantuviera en su nivel corriente). Estas variaciones se conforman en signo y magnitud con el objetivo de los indicadores (si bien, por construcción, son insuficientes para dar indicios ciertos acerca de la «sostenibilidad» del gasto). Una variante, que daría información más precisa sobre la relación entre los stocks y flujos de deuda, por un lado, y la disponibilidad «neta» de bienes transables, por otro, sería referir los indicadores al producto de comerciables descontados los servicios de la deuda pre-existente (o sea, emplear en el denominador de los coeficientes a la variable  $y_c - r'D$ , una suerte de «producto nacional» de transables).

**REFERENCIAS BIBLIGRAFICAS**

- Heymann, D. (1984):** «*Precios Relativos, Riqueza y Producción*», Ensayos Económicos, Marzo.
- Heymann, D. (1994):** «*Sobre la Interpretación de la Cuenta Corriente*», Desarrollo Económico, No 135, Octubre-Diciembre.
- Leijonhufvud, A. (1993):** «*Towards a Not-Too-Rational Macroeconomics*», Southern Economic Journal, July.
- Lucas, R. (1986):** «*Adaptive Behavior and Economic Theory*», en R. Hogarth y M. Reder (eds): *Rational Choice*, Chicago: University of Chicago Press.
- Sargent, T. (1993):** *Bounded Rationality in Macroeconomics*, Oxford: Oxford University Press.

# SHOCK REGIONAL Y DEVALUACION COMPENSATORIA

## Un enfoque de equilibrio general con tres bienes.

DANIEL DOMINIONI  
JOSE ANTONIO LICANDRO<sup>1</sup>

### ABSTRACT

The purpose of this paper is to evaluate, in a framework of a three-goods model ( international tradables, regional tradables and nontradables) the effects of a devaluation that aims to achieve a goal of real exchange rate in response to an external shock. The main conclusion is that the most probable outcome of that kind of policy is an increase in the rate of inflation.

### RESUMEN

El propósito de este trabajo es evaluar, en el marco de un modelo que considera tres bienes ( transables internacionales, transables regionales y no transables) los efectos de una devaluación que apunta a alcanzar una meta de tipo de cambio real en respuesta a un shock externo. La principal conclusión es que el resultado más probable de este tipo de política es un aumento de la tasa de inflación.

---

1 Banco Central del Uruguay-Area de Investigaciones Económicas. Este trabajo obtuvo el tercer puesto en el Certamen Permanente de Investigación sobre temas de interés para la Banca Central «Doctor Manuel Noriega Morales», en su edición 1994-1995. Su publicación se extrae de la Revista Banca Central No. 25, Abril-Junio 1995-Año VII, que publica periódicamente el Banco de Guatemala, el cual es el organizador del citado Certamen. Por último, los autores desean expresar su agradecimiento a E. Angelloni y D. Vaz por sus valiosos comentarios sobre una primera versión de este trabajo; no obstante, se deja especial constancia que los conceptos involucrados en el trabajo son de estricta responsabilidad de los mismos, no comprometiéndolo por tanto, la opinión institucional del Banco Central del Uruguay.

Con Perón o sin Perón, con Mongo o sin Mongo, con el Negro Sayago o sin él, la desvalorización argentina arrastra fatalmente la nuestra. Y si no lo reconocemos legalmente el mercado negro que se ríe aquí como en todas partes de las reglamentaciones, la impone... Las reservas acumuladas estos años-ya lo vimos-son el producto en sus dos terceras partes del aflujo de capitales. Ese aflujo de capitales que ha desatado la inflación y creado el cancerito de Punta del Este...

Carlos Quijano  
 Marcha, 20 de agosto de 1948.-

## I. INTRODUCCION

Las economías latinoamericanas han experimentado en los últimos años importantes procesos de apertura comercial, caracterizados por un progresivo incremento del comercio y de la cantidad de bienes catalogados usualmente como «transables». Como parte de este fenómeno, asimismo, se ha verificado una tendencia a la «regionalización» del comercio, particularmente importante en el caso de los países pequeños. Esto es consecuencia, no sólo de la existencia de procesos formales de integración, sino también del hecho que el propio avance del comercio tiende naturalmente a desarrollar el intercambio con aquellos países más próximos en lo geográfico o cultural. De esta forma la región pasa a tener un papel protagónico en la explicación de muchos fenómenos económicos en un buen número de países, en la medida que en la determinación de los precios de una serie creciente de bienes (buena parte de ellos tradicionalmente considerados no transables) no sólo tienen relevancia la demanda y oferta internas, sino también aquella demanda que proviene del resto del ámbito geográfico donde el país se haya inserto. Estos bienes, entonces, pasan a tener características diferenciales muy marcadas respecto a los bienes transables a nivel internacional y a los bienes no transables o domésticos, lo cual justifica su inserción como categoría separada.

El estudio de la realidad comienza a hacerse, entonces más complejo, y ya las viejas categorías definidas en el modelo de dos bienes de economía dependiente (como el concepto de tipo de cambio real) no son suficientes para explicar ciertos cambios en la asignación de recursos, que ocurren como respuesta a determinados shocks; especialmente respecto a aquellos que precisamente se originan en el resto de la región. Concomitantemente,

también es necesario tener otro marco de análisis para la evaluación de determinadas políticas macroeconómicas destinadas a enfrentar los efectos de estos impactos.

Por ese motivo, en el presente trabajo se busca, mediante un marco analítico apropiado que tenga en cuenta la existencia de estos tres tipos de bienes, dar respuesta a una serie de interrogantes relacionados con los efectos de estos shocks y las políticas destinadas a enfrentarlos.

En particular, el tema central que nos preocupa es el evaluar las posibilidades del manejo del tipo de cambio como herramienta de política en una economía enfrentada a shocks regionales. Los cambios en la asignación de recursos que sobrevienen luego de este tipo de shocks pueden tener consecuencias que no sean deseables, de acuerdo a las estrategias de crecimiento en que estén embarcados los países pequeños. En efecto, es frecuente que en aquellos países en los cuáles la mayor demanda de la región se materializa a través de importantes movimientos turísticos, se da un desarrollo del sector servicios en detrimento de las actividades volcadas a la exportación de bienes. Este fenómeno, conocido como «desindustrialización» no siempre es bien recibido por los encargados de diseñar la política económica, los que habitualmente desarrollan medidas tendientes a contrarrestarlo. Entre ellas, la que por lo general ofrece una mayor tentación a los gobiernos, es el manejo de la política cambiaria como forma de devolver la rentabilidad relativa al sector exportador.

Por este motivo, la piedra central del análisis que aquí se presenta es la evaluación de la devaluación compensatoria como política destinada a alterar las asignaciones de factores.

Con ese fin, en la segunda sección de este trabajo se presenta el modelo teórico que da base al mismo y que toma en consideración la existencia de tres tipos de bienes, así como un mercado de dinero. En la tercera sección se evalúan los efectos que, a la luz de dicho modelo, tendrán sobre el nivel de precios absolutos, los precios relativos y la asignación de recursos un shock regional y una devaluación, tanto en el corto como en el largo plazo. En base a estos resultados se calcula el monto de la devaluación compensatoria y las condiciones bajo las cuáles ésta sería efectiva. En la última sección se presenta un resumen de las principales conclusiones. Finalmente, en los anexos correspondientes se encuentran las demostraciones rigurosas de algunos de los resultados que se presentan en el texto.

## II. MARCO TEORICO

El marco teórico utilizado es un modelo que parte del desarrollado por Bergara-Dominioni-Licandro (1994), el cual fue modificado a fin de que pudiera ser apto para analizar fenómenos cambiarios y monetarios.

### II.1 EL Modelo de Base

El modelo de base es uno de tres bienes con el que se intenta suplir las carencias del modelo australiano de economía dependiente para explicar el funcionamiento de una economía donde una parte importante de los bienes se comercializan a nivel regional y cuyos precios, por lo tanto, se determinan en dicho ámbito. Este tipo de análisis resulta muy conveniente para países pequeños con vecinos grandes o para países pequeños que se encuentran inmersos en procesos de integración regional. Asimismo cobra especial importancia en aquellas economías donde las exportaciones de servicios turísticos son un recurso importante.

El inconveniente del modelo australiano como instrumento idóneo para el análisis económico de estos casos radica en la existencia de un bien que se comercializa a nivel regional, cuyo precio relativo respecto al del resto de los bienes transables puede experimentar modificaciones como consecuencia de un shock de demanda regional o de cambios en la relación gasto-ingreso de la economía. Esta variación de precios relativos rompe uno de los principios básicos para poder efectuar la agregación de la categoría transables, como es que dentro de ésta los precios relativos de los bienes que la componen deben permanecer constantes (regla de Hicks). Algunos casos de modelos que se han desarrollado cuando estas cosas ocurren son los de «booming sector» (apropiados para cuando alguno de los sectores de exportación reciben un shock propio) o los que abren el sector transable en bienes exportables e importables, haciéndolos aptos para el estudio de variaciones en los términos de intercambio.

En este modelo, entonces, se considera un bien transable internacionalmente (de aquí en más denominado transable), un bien transable regionalmente (de aquí en más denominado regional) y un bien no transable. Tal como ocurre en el modelo de economía dependiente, el precio del bien transable queda determinado por la ley de un solo precio, mientras que el precio del bien no transable es flexible y queda determinado por la oferta y demanda domésticas. En cambio el precio del bien regional queda determi-



nado por las condiciones de la oferta doméstica y las demandas interna y del resto de la región. Se está suponiendo que dicho bien es producido únicamente en el país, razón por la cual el país goza de un cierto poder monopólico.

Este modelo fue utilizado para analizar los efectos de un cambio en la demanda de la región sobre los precios relativos y la asignación de recursos. En este sentido, un aumento de la demanda regional trae como consecuencia un aumento de los precios de los bienes regionales y no transables relativo al de los no transables. Asimismo, se verifica que el precio de los regionales crece también más que el de los no transables. Consiguientemente los recursos se desplazan en el sentido de las variaciones de los precios relativos y el sector transable termina por contraerse (desindustrialización).

## **II.2 EL Modelo Extendido**

Al modelo original se le han efectuado una serie de modificaciones. La más importante fue la introducción del dinero, la que permite analizar efectos monetarios y cambiarios, así como la utilización de precios absolutos y no relativos de forma de poder estudiar presiones inflacionarias. También se han introducido algunos factores explicativos adicionales en la demanda de la región, en particular un precio relativo que permite analizar efectos sustitución.

### **II.2.1 Algunos supuestos**

- 1) Tipo de cambio fijo
- 2) Ausencia de movimientos de capitales
- 3) Movilidad de mano de obra y flexibilidad de salarios, lo que asegura que el ingreso estará siempre en su nivel de pleno empleo.
- 4) Capital específico y dado
- 5) Factores que cooperan
- 6) País pequeño tanto frente al resto del mundo como a la región.
- 7) Inexistencia de trabas al comercio internacional.

## II.2.2 Mercados de bienes

La economía produce tres tipos de bienes: regionales, que se comercializan únicamente en la región, transables, que se comercializan a nivel internacional y no transables que se comercializan únicamente dentro del país.

El precio de los bienes transables (TR) queda determinado por la ley de un solo precio, o sea:

$$\mathbf{TR = P^*T} \quad (1)$$

donde  $P^*$  es el precio internacional de dichos bienes en moneda extranjera y T el tipo de cambio.

Los precios de los bienes no transables (N) y de los bienes regionales (R) son flexibles y se ajustan de acuerdo a los excesos de oferta o demanda en sus respectivos mercados.

## II.2.3 Los equilibrios

El equilibrio en el mercado del bien no transable se encuentra cuando el exceso de oferta en dicho mercado es igual a 0. Dicho exceso de oferta (EN) depende en forma positiva del precio de los bienes no transables y en forma negativa del precio de sus sustitutos y de la relación gasto-ingreso de la economía (g).

$$\mathbf{EN(N,R,TR,g) = 0.} \quad (2)$$

El equilibrio en el mercado del bien regional se encuentra cuando el exceso de oferta doméstica en dicho mercado se iguala a la demanda proveniente del resto de la región (RA). El exceso de oferta doméstica depende en forma positiva del precio del bien regional y en forma negativa de los precios de los sustitutos y de la relación gasto-ingreso. Asimismo la demanda del resto de la región depende en forma positiva del ingreso en ésta (YA) y de la relación entre los precios de los bienes en el resto de la región y en el país (b).

$$\overset{-}{ER} \overset{+}{(N,R,TR,g)} = \overset{+}{RA}(\overset{-}{YA,b}) \quad (3)$$

siendo

$$\mathbf{b} = \mathbf{A.T/R} \quad (4)$$

donde A son los precios en el resto de la región medidos en moneda extranjera. Cabe hacer notar que en este modelo A se supone exógeno debido a que el resto de la región es grande, lo que evita que lo que suceda en el país doméstico pueda afectar sus precios.

#### II.2.4 Restricción presupuestaria

El modelo se completa incluyendo la siguiente restricción presupuestaria que, en la medida que se supone la inexistencia de movimientos de capitales, tiene la siguiente forma:

$$\mathbf{G} = \mathbf{Y} - \mathbf{AT} \quad (5)$$

donde G es el gasto global en bienes transables, no transables y regionales, Y es el producto nominal, y AT el atesoramiento que efectúen los agentes económicos.

#### II.2.5 El mercado de dinero

En el mercado de dinero se supone una demanda stock de tipo cuantitativo, donde:

$$\mathbf{Md} = \mathbf{k.P.y} \quad (6)$$

donde la velocidad de circulación (1/k) se supone constante, P representa el nivel de precios e y el ingreso real.

Dicho nivel de precios es, a su vez, un promedio geométrico de los distintos bienes existentes ponderados por su participación en la canasta de consumo

$$\mathbf{P} = \mathbf{N^\alpha.R^{1-\alpha}TR} \quad (7)$$

El equilibrio de largo plazo en el mercado monetario se alcanza cuando la oferta ( $M_s$ ) iguala a la demanda, o sea:

$$\mathbf{M_d = M_s} \quad (8)$$

Este equilibrio de largo plazo es un equilibrio en stocks.

Se puede definir, asimismo, un equilibrio de corto plazo, o de flujos que se da cuando la demanda se está ajustando a la oferta para restablecer un equilibrio de stocks. Esto ocurre cuando:

$$\mathbf{L_f = (M_d - M_s)} \quad (9)$$

donde  $L_f$  es la demanda flujo de dinero.

Ante un desequilibrio en los stocks de dinero la única forma que tienen los agentes económicos de restablecer su stock deseado de dinero es mediante el atesoramiento, o sea la reducción del gasto. Por lo tanto:

$$\mathbf{AT = (M_d - M_s)} \quad (10)$$

Este «equilibrio» de corto plazo en realidad es un «desequilibrio» en el mercado monetario.

Utilizando estos resultados la restricción presupuestaria relevante para el corto plazo será, en lugar de (5):

$$\mathbf{G = Y - (kPy - M_s)} \quad (11)$$

### **II.2.6 El modelo en el largo plazo**

El modelo en el largo plazo puede ser caracterizado por el equilibrio en el mercado de bienes regionales, el de bienes no transables, la ecuación presupuestaria y el equilibrio de stocks en el mercado de dinero. El equilibrio de stocks en el mercado de dinero implica un nivel de atesoramiento igual a 0, por lo que la restricción presupuestaria queda reducida a una igualdad entre gasto e ingreso. La ecuación (14) se ha obtenido a partir de dicha relación dividiendo ambos miembros de la igualdad por el nivel de ingreso de forma de hacer aparecer la relación gasto-ingreso en ésta

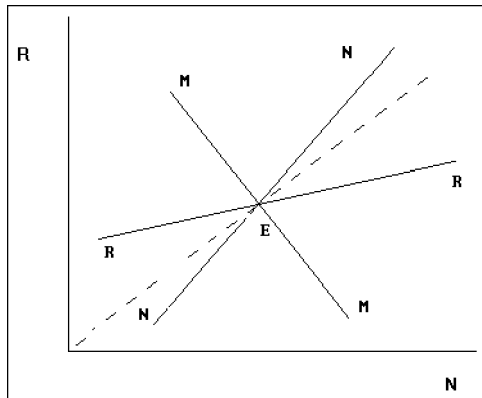
$$EN(N, R, T, g) = 0. \quad (12)$$

$$ER(N, R, T, g) = RA(YA, T/R) \quad (13)$$

$$g = 1^2 \quad (14)$$

Por simplicidad se han normalizado todos los precios y el tipo de cambio en el período base, haciéndolos igual a 1. En particular, en las ecuaciones que siguen todos los precios que consideraremos fijos (los precios internacionales de la región y del resto del mundo) ya han sido sustituidos por la unidad, por lo que podemos considerar al precio del bien transable como igual al tipo de cambio y sustituirlo por éste. La citada normalización trae además como consecuencia que las derivadas parciales de cada una de las funciones que entran en estas ecuaciones respecto a los precios de los bienes coincida con su elasticidad y que los diferenciales representen también cambios porcentuales.

### DIAGRAMA 1



Este equilibrio puede ser descrito en el diagrama I. En dicho diagrama las curvas NN y RR representan las combinaciones de precios relativos N/T y R/T que aseguran el equilibrio en el mercado del no transable y del

2 Obsérvese que, el supuesto de ausencia de movimientos de capitales determina que  $g=1$ . En efecto, si esto no fuera así la restricción presupuestaria quedaría escrita como  $g=1+f$  donde  $f$  sería la relación ingreso de capitales/producto.

regional respectivamente. Suponiendo el precio de los transables como fijo, la pendiente de las curvas se justifica por el hecho de que un aumento del precio de uno de los bienes genera un exceso de oferta en su correspondiente mercado. Para que éste siga en equilibrio debe subir la demanda del bien, lo cual ocurre con un aumento del precio del bien sustituto. La curva RR tiene pendiente menor a 45 grados, ocurriendo lo inverso con la NN (o lo que es lo mismo la curva RR corta a la NN por debajo) debido a que ante un aumento del precio del bien correspondiente al mercado el aumento del precio del sustituto requerido para mantener el equilibrio debe ser mayor que aquél<sup>3</sup>. A la derecha y abajo de la curva NN existe exceso de oferta en el mercado de no transables, mientras que a la derecha y abajo de la curva RR existe exceso de demanda en el mercado de los bienes regionales.

Finalmente, la curva MM representa el equilibrio de stocks en el mercado monetario. Manteniendo el precio del bien transable como constante y suponiendo una cantidad nominal de dinero dada, un aumento en el precio del bien regional implica un aumento del nivel general de precios y, por lo tanto, una caída de la cantidad real de dinero. Esto genera un exceso de demanda de dinero que debe ser compensado con una caída en el precio del bien no transable que restituya el nivel general de precios a la misma magnitud y por lo tanto reconstituya la cantidad real de dinero. Por esta razón la curva MM tiene pendiente negativa, que además será igual al cociente de las ponderaciones que ambos tipos de bienes tengan en el índice de precios. A la derecha y arriba de dicha curva existe exceso de demanda en el mercado monetario, por lo cual se verifica atesoramiento con la consiguiente reducción de la relación gasto-ingreso, mientras que a la izquierda y abajo se produce exceso de oferta, desatesoramiento y aumento de la relación gasto-ingreso.

El punto E donde se intersectan las tres curvas es el punto de equilibrio de largo plazo, en el cual los tres mercados de bienes y el mercado monetario están equilibrados.

---

3 Esto es debido al hecho de que al existir tres mercados necesariamente los efectos directos de un aumento de precios deben ser mayores que los efectos indirectos. Al aumentar el precio de uno de los bienes el efecto sustitución debe repartirse entre los otros dos, y en la medida que no exista sustituibilidad perfecta esto asegura que el efecto directo sea mayor.

### II.2.7 El modelo en el corto plazo

El corto plazo está caracterizado, según se dijo por un desequilibrio de stocks monetarios, por lo que la restricción presupuestaria debe reformularse incluyendo la posibilidad de atesoramiento de la relación (11).

$$EN(N, R, T, g) = 0. \quad (12)$$

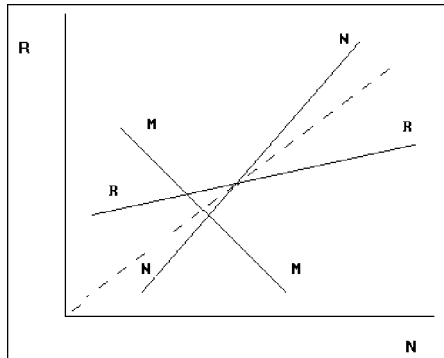
$$ER(N, R, T, g) = RA(YA, T/R) \quad (13)$$

$$g = 1 - (k - Ms/Py) \quad (15)$$

Este equilibrio puede ser caracterizado por el Diagrama II, donde la intersección de las curvas NN y RR determina un punto de equilibrio que no necesariamente se encuentra sobre la curva MM.

### II.2.8 El vínculo entre el corto y el largo plazo

DIAGRAMA II



En este modelo los ajustes que llevan al equilibrio en el largo plazo se realizan a través del sector externo.

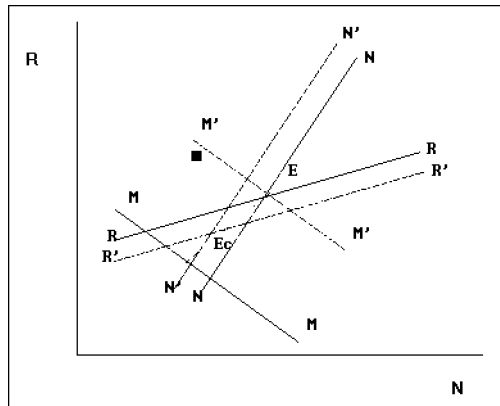
En una situación de desequilibrio de stocks como se muestra en (15) el gasto difiere del ingreso. Supongamos, sin pérdida de generalidad que en el corto plazo se verifica un exceso de demanda de dinero, situación descrita en el diagrama III en el punto Ec. El ajuste de la cantidad de dinero a su nivel deseado implica una reducción del gasto por debajo del ingreso y un traslado de las curvas NN y RR a NN' y RR', por lo que el punto de

equilibrio de corto plazo,  $E_c$  tiene que estar por debajo del punto E de largo plazo. Esta situación genera un superávit de cuenta corriente, lo que, en ausencia de movimientos de capitales, es sinónimo de incremento de reservas. Este incremento de reservas, en un sistema de tipo de cambio fijo es monetizado, lo que se traduce en un aumento en la oferta nominal de dinero que elimina el exceso de demanda en dicho mercado. En el diagrama esto implica un traslado de la curva MM hacia arriba y un retorno de las NN' y RR' a su posición original, de forma que las tres curvas se intersecten en E que será el nuevo punto de equilibrio de largo plazo. En resumen:

$$M_d - M_s = AT = Y - G = \Delta RIN = \Delta M_s \quad (16)$$

La ecuación (16) nos describe el mecanismo de ajuste automático de la balanza de pagos que me restituye, por el sector externo de la economía, el equilibrio en el mercado de dinero. Mientras  $M_d$  sea distinto a  $M_s$  nos encontraremos en un equilibrio de corto plazo. Cuando estas magnitudes sean iguales estaremos en el equilibrio de largo plazo. Cabe hacer notar que en el caso particular de este modelo el mecanismo de ajuste automático se da pura y exclusivamente a través de la cuenta corriente, ya que no hemos supuesto movimientos de capital.

DIAGRAMA III





### III. EFECTOS DE UNA DEVALUACION COMPENSATORIA

Por devaluación compensatoria entendemos una política que, utilizando como instrumento el tipo de cambio, intenta contrarrestar los efectos producidos por choques externos a la economía. Por este motivo analizaremos en primer lugar los efectos de un shock regional y luego los efectos de una devaluación sobre los precios de los distintos bienes.

#### III.1 Los efectos de un shock regional

Analizaremos el shock regional por sus efectos en el largo plazo y en el corto plazo.

##### III.1.1 El largo plazo

Partiendo de las relaciones de equilibrio descritas por las ecuaciones (12), (13) y (14) analizaremos el efecto que tiene sobre los precios un incremento de la demanda de la región ocasionado por un aumento del ingreso de ésta.

Para ello se toma el diferencial total de cada una de estas ecuaciones, lo cual en lenguaje matricial puede representarse de esta forma:

$$\begin{bmatrix} EN_n & EN_r & EN_g \\ + & - & - \\ ER_n & ER_r + RA_b & ER_g \\ - & + & - \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dN \\ dR \\ dg \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ RA_a dYA \\ 0 \end{bmatrix} \quad (17)$$

$$E \cdot d = u \quad (18)$$

donde los  $ER_i$  y los  $EN_i$  representan las derivadas parciales de cada uno de los excesos de oferta respecto a los precios y a la relación gasto-ingreso. Los signos debajo corresponden a los de las derivadas respectivas.

La solución vendrá dada por:

$$\mathbf{d} = \mathbf{E}^{-1} \cdot \mathbf{u} \quad (19)$$

Por aplicación de la regla de Cramer:

definiendo:

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} \mathbf{0} & \mathbf{EN}_r & \mathbf{EN}_g \\ \mathbf{RA}_a & \mathbf{ER}_r + \mathbf{Ra}_b & \mathbf{ER}_g \\ \mathbf{0} & \mathbf{0} & \mathbf{1} \end{bmatrix} \quad (20)$$

y

$$\mathbf{B} = \begin{bmatrix} \mathbf{EN}_n & \mathbf{0} & \mathbf{EN}_g \\ \mathbf{ER}_n & \mathbf{RA}_a & \mathbf{ER}_g \\ \mathbf{0} & \mathbf{0} & \mathbf{1} \end{bmatrix} \quad (21)$$

$$\frac{dN}{dYA} = \frac{|\mathbf{A}|}{|\mathbf{E}|} = \frac{-\mathbf{EN}_r \mathbf{RA}_a}{\mathbf{EN}_n \mathbf{ER}_r + \mathbf{EN}_n \mathbf{RA}_b - \mathbf{EN}_r \mathbf{ER}_n} > 0 \quad (22)$$

$$\frac{dR}{dYA} = \frac{|\mathbf{B}|}{|\mathbf{E}|} = \frac{\mathbf{EN}_n \mathbf{RA}_a}{\mathbf{EN}_n \mathbf{ER}_r + \mathbf{EN}_n \mathbf{RA}_b - \mathbf{EN}_r \mathbf{ER}_n} > 0 \quad (23)$$

Cabe hacer notar que debido al hecho de que los efectos directos son mayores que los efectos cruzados, se verifica que

$$\mathbf{EN}_n \mathbf{ER}_r > \mathbf{EN}_r \mathbf{ER}_n \quad (24)$$

lo cual asegura que el determinante sea positivo sin ninguna ambigüedad.

Finalmente:

$$dg/dYA = 0 \quad (25)$$

Obsérvese, asimismo que, en la medida que los efectos directos son mayores que los efectos cruzados el numerador de (23) es mayor que el de (22), o sea que los precios de los bienes regionales aumentan más que los de los no transables. Asimismo es de notar que, en la medida que los precios de los bienes transables están fijos y dados por la ley de un solo precio los incrementos nominales de los precios de regionales y no transables son también incrementos de precios relativos. En resumen, un aumento de la demanda de la región trae como consecuencia un aumento del precio relativo de bienes regionales y no transables, siendo el aumento de aquéllos mayor que el de éstos.

La explicación económica de este fenómeno radica en que un aumento de la demanda de la región se traduce en un aumento de los precios del bien regional. Al aumentar el valor de la productividad marginal del trabajo en dicho sector los recursos se vuelcan hacia allí. Este fenómeno conjuntamente con el efecto sustitución que se produce al aumentar el precio de los bienes regionales trae como consecuencia un exceso de demanda en los mercados de los bienes transables y no transables. En este último esto ocasiona un aumento de dicho precio. En el caso de los bienes transables esto es imposible debido a la ley de un sólo precio, lo cual redundaría en una reducción de las exportaciones de dichos bienes y un aumento de las importaciones. El precio de los bienes regionales debe crecer más que el de los no transables debido a que recoge el efecto directo del aumento de la demanda de la región, mientras que el crecimiento del precio de los no transables está ocasionado en un efecto indirecto. Finalmente cabe notar que la cuenta corriente de la balanza de pagos permanece en equilibrio, ya que el déficit que se origina por el lado de los bienes transables se ve compensado por el superávit de los regionales. Esto es así, debido a que estamos considerando ausencia de movimientos de capitales y equilibrio de largo plazo en el mercado monetario que impide que por atesoramiento o desatesoramiento el gasto sea distinto al ingreso.

### III.1.2. El corto plazo

Para el análisis del corto plazo es necesario tomar el diferencial total de las ecuaciones (12),(13) y (15).

$$\begin{bmatrix} \mathbf{EN}_n & \mathbf{EN}_r & \mathbf{EN}_g \\ + & - & - \\ \mathbf{ER}_n & \mathbf{ER}_r + \mathbf{RA}_b & \mathbf{ER}_g \\ - & + & - \\ \mathbf{m}\alpha & \mathbf{m}\beta & 1 \\ + & + & \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{dN} \\ \mathbf{dR} \\ \mathbf{dg} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{0} \\ \mathbf{RA}_a \\ + \\ \mathbf{0} \end{bmatrix} \mathbf{dYA} \quad (26)$$

la variable  $m$  surge a partir de la derivación del segundo miembro de la ecuación (15)<sup>4</sup>

$$\mathbf{E}' \cdot \mathbf{d} = \mathbf{u} \quad (27)$$

La solución será:

$$\mathbf{d} = \mathbf{E}'^{-1} \cdot \mathbf{u} \quad (28)$$

Por aplicación de la regla de Cramer:

definiendo:

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} \mathbf{0} & \mathbf{EN}_r & \mathbf{EN}_g \\ \mathbf{RA}_a & \mathbf{ER}_r + \mathbf{RA}_b & \mathbf{ER}_g \\ \mathbf{0} & \mathbf{m}\beta & 1 \end{bmatrix} \quad (29)$$

y

---

4 En efecto, y recordando que todos los precios en el equilibrio inicial han sido normalizados a 1  
 $\mathbf{dg} = - \mathbf{Ms}/y \cdot (\mathbf{Dn} + \beta \mathbf{dR})$ .  
 Se define  $\mathbf{Ms}/y$  como  $m$

$$B = \begin{bmatrix} EN_n & 0 & EN_g \\ ER_n & RA_a & ER_g \\ m & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad (30)$$

$$|E'| = |E| + m\alpha[EN_rER_g - EN_g(ER_r + RA_b)] - m\beta[EN_nER_g - EN_gER_n] > 0 \quad (31)$$

$$\frac{dN}{dYA} = \frac{|A'|}{|E'|} = \frac{-(EN_r - EN_g m\beta) RA_a}{|E'|} \quad (32)$$

cuyo signo es ambiguo.

$$\frac{dR}{dYA} = \frac{|B'|}{|E'|} = \frac{(EN_n - EN_g m\alpha) RA_a}{|E'|} > 0 \quad (33)$$

Finalmente:

$$\frac{dg}{dYA} = \frac{-m(EN_n\beta - EN_r\alpha) RA_a}{|E'|} < 0 \quad (34)$$

En el corto plazo, y mientras se ajusta el mercado de dinero, las variaciones en los precios relativos tienen algunas características distintas que lo que ocurre en el largo plazo.

En primer lugar, el signo de la variación en el precio de los bienes no transables queda indeterminado, ya que en su determinación juegan factores que operan en sentidos opuestos. Por un lado, el efecto sustitución derivado del aumento producido en los bienes regionales tiende a hacer aumen-

tar el precio de los no transables, pero en sentido opuesto juega el efecto atesoramiento derivado del aumento en el nivel general de precios, con la consiguiente caída en la cantidad real de dinero. Este efecto, a su vez será mayor cuanto mayor sea el grado de monetización, cuanto mayor sea la participación de los bienes regionales en la canasta de consumo.

El precio de los bienes regionales, en cambio, aumenta sin ningún tipo de ambigüedad, ya que el efecto directo que recibe sobre su precio predomina sobre el efecto atesoramiento.

En esta nueva situación las variaciones de precios son menores que las de largo plazo, ya que el atesoramiento contrarresta en parte el crecimiento de éstos, manteniéndose el resultado de que el crecimiento del precio del bien regional es mayor que el del no transable. Los desarrollos matemáticos de esta demostración se presentan en el Anexo I.1

Finalmente, debido a que el atesoramiento reduce el gasto por debajo del ingreso, se genera un superávit de cuenta corriente.

### III.1.3 El proceso de ajuste

Todo este proceso se puede describir con ayuda del diagrama IV, donde se ha dibujado la curva de equilibrio NN, la RR y la MM. Partiendo de la situación de equilibrio del punto E se produce un aumento de la demanda de la región que traslada la curva RR hacia RR', a la izquierda y arriba. El nuevo punto de equilibrio E' no sería alcanzable inmediatamente, ya que al principio quedaría a la derecha y encima de MM. En esa región la demanda stock de dinero es mayor que la oferta, por lo que se produce un atesoramiento que «deshace» en parte el movimiento de la curva de RR a RR' y la lleva a RR'', pero además desplaza la NN hacia NN'' a la izquierda y arriba. En el corto plazo, el movimiento que tiene la economía luego del shock es hacia el punto Ec. En este caso particular el equilibrio alcanzado es con una caída en el precio del bien no transable. En este equilibrio de corto plazo se verifica un superávit de balanza de pagos que se traduce en un aumento en la cantidad de dinero. Este aumento en la cantidad de dinero hace correr la curva MM hacia arriba y a la derecha acercándose hacia una nueva posición de equilibrio de largo plazo. La reconstitución del stock monetario hará aumentar el gasto nuevamente y, según sea la velocidad de este ajuste, las curvas NN'' y RR'' se irán despla-

zando progresivamente hacia la NN y RR' respectivamente. El ajuste se completará cuando las tres curvas se intersecten en el punto E', de largo plazo donde los dos precios han aumentado y el regional lo hizo en mayor proporción que el no transable, como se puede apreciar al ver que dicho punto ha quedado por encima de la recta de 45 grados. En dicho punto habrá cesado el desatesoramiento y el gasto volverá a igualar al ingreso.

### III.2 Efectos de una devaluación

La devaluación en el marco de este modelo tiene características que la hacen sumamente interesante, ya que una depreciación de la moneda afecta directamente al precio de los bienes transables; por la ley de un solo precio traslada completamente a su precio el aumento del tipo de cambio, pero además hace aumentar el precio en moneda extranjera del resto de la región con lo cual hace aumentar la demanda de los bienes regionales.

#### III.2.1 La devaluación en el largo plazo.

$$\begin{bmatrix} EN_n & EN_r & EN_g \\ + & - & - \\ ER_n & ER_r+RA_b & ER_g \\ - & + & - \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dN \\ dR \\ dg \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -EN_t \\ + \\ (RA_b-ER_t) \\ + \\ 0 \end{bmatrix} dT \quad (35)$$

$$E \cdot d = v \quad (36)$$

$$d = E^{-1} \cdot v \quad (37)$$

definiendo:

$$C = \begin{bmatrix} -EN_t & EN_r & EN_g \\ RA_b-ER_t & ER_r+Ra_b & ER_g \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad (38)$$

y

$$D = \begin{bmatrix} EN_n & -EN_t & EN_g \\ ER_n & -ER_t + RA_b & ER_g \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad (39)$$

$$\frac{dN}{dT} = \frac{|C|}{|E|} = \frac{\overset{+}{-EN_t} (\overset{+}{ER_r} + \overset{+}{RA_b}) - \overset{-}{EN_r} (\overset{+}{RA_b} - \overset{-}{ER_t})}{|E|} = 1 \quad (40)$$

$$\frac{dR}{dT} = \frac{|D|}{|E|} = \frac{EN_n (-ER_t + RA_b) + EN_t ER_n}{|E|} = 1 \quad (41)$$

En el Anexo I.2 se encuentra la demostración matemática de estos resultados.

De esta forma, se demuestra que, en el largo plazo, todos los precios crecen en la misma proporción o, lo que es lo mismo, que una devaluación no tiene efectos reales. Asimismo, en el largo plazo el incremento de precios es igual a la tasa de devaluación.

### III.2.2 La devaluación en el corto plazo

Como se ha visto, en el largo plazo una devaluación no tiene efectos reales. Sin embargo, como intentaremos mostrar a continuación, mientras no se ha procesado el ajuste monetario es posible alterar los precios relativos mediante este instrumento.



$$\begin{bmatrix} EN_n & EN_r & EN_g \\ + & - & - \\ ER_n & ER_r+RA_b & ER_g \\ - & + & - \\ m\alpha & m\beta & 1 \\ + & + & \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dN \\ dR \\ dg \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -EN_t \\ + \\ (RA_b-ER_t) \\ + \\ -m(1-\alpha-\beta) \\ - \end{bmatrix} dT \quad (42)$$

$$E' \cdot d = v \quad (43)$$

La solución será:

$$d = E'^{-1} \cdot v \quad (44)$$

definiendo:

$$C' = \begin{bmatrix} -EN_t & EN_r & EN_g \\ RA_b-ER_t & ER_r+Ra_b & ER_g \\ -m(1-\alpha-\beta) & m\beta & 1 \end{bmatrix} \quad (45)$$

y

$$D' = \begin{bmatrix} EN_n & -EN_t & EN_g \\ ER_n & -ER_t+RA_b & ER_g \\ m\alpha & -m(1-\alpha-\beta) & 1 \end{bmatrix} \quad (46)$$

$$\frac{dN}{dT} = \frac{|C'|}{|E'|} =$$

$$= \frac{|C| + EN_g[(RA_b-ER_t)m\beta + m\gamma(ER_r+RA_b)] - ER_g[-EN_t m\beta + m\gamma EN_r]}{|E| + EN_g[ER_n m\beta - (ER_r+RA_b)\alpha m] - ER_g[EN_n m\beta - EN_r m\alpha]}$$

(47)

$$\frac{dR}{dT} = \frac{|D'|}{|E'|} = \frac{|D| + EN_g[-ER_n m\gamma - \alpha m(RA_b - ER_t)] - ER_g[-EN_n m\gamma + \alpha m EN_t]}{|E| + EN_g[ER_n m\beta - (ER_r + RA_b)\alpha m] - ER_g[EN_n m\beta - EN_r m\alpha]} \quad (48)$$

donde

$$\gamma = 1 - \alpha - \beta \quad (49)$$

En este caso, la devaluación tiene un efecto sustancialmente distinto al de largo plazo, ya que altera los precios relativos de los tres bienes. Esto ocurre en la medida que se verifica que  $dN/dT$  y  $dR/dT$  son menores que uno (incluso pueden ser negativas). Esto último, asimismo, hace concluir que, al igual que ocurría en el efecto del shock regional, el efecto de corto plazo sobre los precios es menor que el efecto de largo plazo.

Las demostraciones matemáticas correspondientes se encuentran en el Anexo I.2

Es importante distinguir en este resultado las distintas fuerzas que actúan para apartar a las variables de sus resultados de largo plazo.

En el caso de los bienes no transables el efecto sustitución que se producía al aumentar el precio de los bienes transables y regionales era el que, en el largo plazo, llevaba a un aumento de su demanda y por tanto de su precio. Pero en el corto plazo opera un efecto de atesoramiento que actúa en sentido contrario y puede, incluso, llegar a compensar esta tendencia, provocando una caída en el precio absoluto de los no transables. Esto ocurrirá si la elasticidad de la demanda de no transables respecto al gasto es lo suficientemente alta y si la ponderación de dichos bienes en la canasta es baja.

En el caso de los bienes regionales las tendencias de crecimiento de precios en el largo plazo ocurrían no sólo por el efecto sustitución provocado por el aumento en el precio del bien transable, sino por el propio aumen-

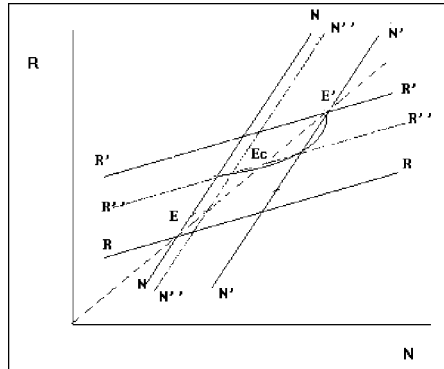
to de la demanda proveniente del resto de la región al aumentar los precios de ésta medidos en moneda extranjera. Contrarrestando este efecto aparece el efecto atesoramiento, por lo que en este caso también puede ocurrir que, siendo este lo suficientemente grande, el precio del bien regional también pueda caer.

### III.2.3 El proceso de ajuste

El proceso de ajuste entre los dos equilibrios de largo plazo, pasando por el de corto plazo puede ser visualizado mediante la ayuda del diagrama V. Partiendo la economía de la situación de equilibrio descrita en E, la devaluación traslada las curvas NN y RR hacia NN' y RR', y al reducir la cantidad real de dinero corre la MM hacia abajo y a la izquierda. El punto de intersección E' no es alcanzable inmediatamente, ya que en el mismo se produce un exceso de demanda de dinero con atesoramiento, por lo que el equilibrio de corto plazo debe buscarse en la intersección Ec de las curvas RR'' y NN'' siendo, necesariamente, el traslado de la curva de equilibrio del mercado del bien no transable mayor a la correspondiente en el mercado regional. EN este punto el exceso de ingreso sobre gasto correspondiente al atesoramiento pone en marcha el mecanismo de ajuste automático de la balanza de pagos. Al ser monetizados los superávits de balanza de pagos el aumento de la cantidad de dinero hace correr progresivamente la curva MM hacia arriba y la derecha, lo que provoca un aumento en la relación gasto-ingreso. De esta manera las curvas RR'' y NN'' se van corriendo hacia la posición RR' y NN'. En el diagrama se visualiza la senda de ajuste hacia el nuevo equilibrio E' de largo plazo donde todos los precios han aumentado en la misma magnitud.

Cabe hacer notar que, inmediatamente después de la devaluación, (suponiendo sin pérdida de generalidad un caso «normal» en el que los efectos atesoramiento sean menores que los efectos sustitución), el precio de los bienes regionales debe aumentar más que el de los no transables, verificándose lo opuesto a medida que la economía se dirige hacia el largo plazo.

## DIAGRAMA V



### III.3 La devaluación como política compensatoria

#### III.3.1 El problema

Recapitulando, en los puntos anteriores se ha llegado a las siguientes conclusiones:

En primer lugar, un cambio en la demanda del resto de la región tiene efectos permanentes sobre los precios relativos entre transables, no transables y regionales y, por lo tanto, en la asignación de recursos. Si se ha producido un aumento de dicha demanda el precio relativo de los bienes regionales tiende a aumentar respecto a los otros dos, y también ocurre lo mismo con el precio relativo de los bienes no transables respecto a los transables. Adicionalmente, en el largo plazo se generará un incremento del nivel de precios que será un promedio de lo que han aumentado los precios regionales y no transables ponderados por su participación en la canasta de consumo.

En segundo lugar, una devaluación no tiene efectos reales en el largo plazo, generando un incremento de precios igual a la misma. Sin embargo, en el corto plazo es posible alterar los precios relativos mediante dicha política, favoreciendo el precio de los bienes transables respecto a los no transables y a los regionales.

El problema que intentaremos resolver aquí consiste en que, dado un determinado shock externo que altera los precios relativos en un sentido que los responsables de la política económica consideran «no deseable» (por ejemplo porque perjudica al sector exportador), se decide utilizar una devaluación como instrumento para alterar la asignación de recursos. Aún conscientes de que no es posible modificar los valores de equilibrio de largo plazo los diseñadores de la política económica, mediante una serie de devaluaciones que se irían produciendo sucesivamente de forma de no permitir el ajuste hacia el largo plazo, optan por alterar la asignación de recursos al costo de tener una inflación que será igual a la devaluación, tal como se ha visto.

### III.3.2 Magnitud de la devaluación

Se trata, entonces, de determinar cuál será la devaluación que en el corto plazo compensa exactamente la variación de precios relativos «no deseada», que se da como consecuencia de un shock regional. Asimismo, se estará determinando la senda inflacionaria de la economía.

Es de importancia notar que, en la medida que en esta economía existen dos precios relativos, la devaluación sólo podrá restituir uno de ellos a su nivel anterior. En este sentido, la devaluación como medida compensatoria tiene efectos sustancialmente distintos a los que sobrevendrían en un modelo tradicional de dos bienes donde se trata de restituir el tipo de cambio real. En este caso el gobierno deberá elegir cuál de los dos precios relativos desea restablecer.

Cuando se quiere restablecer el precio de los transables relativo a los regionales, se trata entonces de resolver:

$$D_t = (D_r/D_t)D_t + (D_r/DYA)DYA \quad (49)$$

donde el primer sumando del segundo miembro de la ecuación representa el efecto de la propia devaluación sobre el precio de los regionales y el segundo sumando el efecto del shock regional sobre dicho precio. Sustituyendo por los resultados antes obtenidos se obtiene:

$$dT = \frac{(dR/dYA) dYA}{1 - dR/dT} = - \frac{RA_a [ EN_n - EN_g m\alpha ]}{m[EN_g ER_n - ER_g EN_n]} > 0 \quad (50)$$

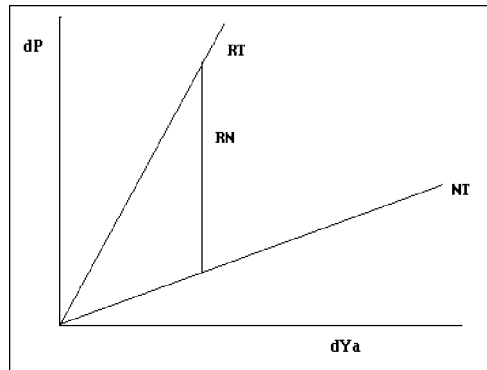
Alternativamente, cuando el objetivo de la política es restablecer el precio de los transables respecto de los no transables:

$$\begin{aligned}
 dT &= \frac{(dN/dYA) dYA}{1 - dN/dT} = \\
 &= - \frac{RA_a [-EN_r + EN_g m \beta]}{m[-EN_g RA_b - EN_g ER_r + ER_g EN_r]} \text{ ind.} \quad (51)
 \end{aligned}$$

Los desarrollos matemáticos de estos puntos se encuentran en el Anexo I.3

En el Diagrama VI la curva RT representa la tasa de inflación que tendría que sufrir una economía para cada nivel de shock regional, dado una política de mantener la relación de precios entre transables y regionales, tal como se desprende de (50). La curva NT, representa lo mismo en el caso que la relación a restablecer sea entre precios transables y no transables. De la comparación entre (50) y (51) puede demostrarse que la pendiente de RT es mayor que la de NT.

### DIAGRAMA VI



A partir de estos resultados se pueden extraer algunas conclusiones:

En primer lugar, el gobierno deberá decidir cuál de las dos relacio-

nes de precios será su objetivo, (o sea si se ubicará en un punto de la curva NT o de la curva RT, o tal vez en algún lugar intermedio). En términos del diagrama la recta RN representará las posibles tasas de inflación que enfrentará la economía, dependiendo de la elección de la autoridad económica.<sup>5</sup> Lo que sí debe quedar claro es que, sea cual sea la opción que elija, la sola medida de la devaluación no será capaz de restituir totalmente el equilibrio previo, ni aún en el corto plazo. Esto constituye una diferencia importante con el caso en el cual no existen bienes regionales (modelo de dos bienes de economía dependiente). La restitución de la relación de precios anterior será sólo parcial y, para el caso en que se desee volver completamente a la situación anterior, se deberá completar la devaluación con otro tipo de medidas.

En segundo lugar, como ya se ha señalado anteriormente, el efecto de corto plazo de un shock regional podría ser disminuir el precio nominal de los bienes no transables en caso que el efecto atesoramiento sea mayor que el efecto sustitución. Esto se traduciría en una curva NT con pendiente negativa y, por lo tanto, podría existir la posibilidad de que el gobierno tuviera que «revaluar» en caso de que quisiera alterar la relación de precios con los bienes transables.

### III.3.3 La efectividad de la devaluación compensatoria

Del análisis de los parámetros que influyen en (50) y (51) surge una serie de condiciones para que la devaluación sea efectiva en mayor o menor medida.

Un factor que resulta fundamental es la elasticidad de la demanda de dinero respecto a la tasa de inflación esperada. Al trabajar hasta ahora con una demanda de dinero de tipo cuantitativa, se ha supuesto que dicha elasticidad es cero, o lo que es lo mismo, que la velocidad de circulación del dinero es constante.

Puede ensayarse una versión alternativa más realista en el sentido de incorporar el efecto negativo que tiene sobre la demanda de dinero la ex-

---

5 Una posibilidad sería que el gobierno decidiera utilizar una devaluación «intermedia» entre la que restituye uno u otro precio relativo tomando un promedio ponderado de cada una de ellas, utilizando como ponderador la participación de cada uno de los bienes en la canasta.

pectativa sobre la inflación futura, lo que enriquece los resultados obtenidos. En efecto, si:

$$M_d = k(\pi)P_y, \quad \text{con} \quad \delta k / \delta \pi < 0$$

siendo  $\pi$  la inflación de largo plazo, (o sea la devaluación) de forma tal que ante una depreciación cambiaria se produzca una caída en la demanda real de dinero.

Con este cambio, el diferencial total de la ecuación (15) queda reexpresado de la siguiente manera:

$$dg = - (k' + m) (\alpha dN + \beta dR + \gamma dT)^6$$

Con esta modificación, en las expresiones (50) y (51) la variable  $m$  queda sustituida por  $(k' + m)$ .

Debido a que  $k'$  es negativo, ello implica que la devaluación necesaria para restablecer los precios relativos debe ser mayor que cuando la velocidad de circulación es constante ( $k'=0$ ).

Ahora, si se cumple que  $k'=-m$ , la devaluación es totalmente inefectiva. Este sería el caso en el cual, ante una devaluación, la caída en la demanda real de dinero provocada por el alza esperada en la inflación, es igual a la contracción monetaria que genera dicha devaluación al elevar el nivel de precios, restableciéndose instantáneamente el equilibrio monetario de stocks. Si así ocurriese, no se generan los efectos atesoramiento, a través de los cuales la política cambiaria se hacía efectiva en el corto plazo. En este caso no existe prácticamente el corto plazo.

Finalmente, si  $k'$  es mayor que  $m$ , (un caso que reviste interés puramente especulativo), el signo de la devaluación puede quedar indeterminado, debido a que la demanda de dinero reaccionaría cayendo más que lo que lo hizo la oferta real, produciéndose el fenómeno conocido como «overshooting».

6 Observar que  $dk = (\delta k / \delta \pi) (\delta \pi / \delta P) dP$ . Partiendo de que  $P$  fue normalizado a la unidad y que la inflación original es nula, entonces  $(\delta \pi / \delta P) = 1$ , ya que la variación en la inflación es igual a la inflación en sí misma.



En estas consideraciones, entonces, tendrá especial importancia en la efectividad de la medida la percepción que los agentes económicos tengan del tipo de shock al cual la economía se ve enfrentada. En efecto, si el shock es percibido como permanente y los agentes tienen expectativas racionales, éstos incluirán la inflación de largo plazo en su función de demanda de dinero. Ante una devaluación se producirá una caída de dicha demanda que contrarrestará los efectos reales que la devaluación puede tener en el mismo plazo.

En cambio, si el shock real es percibido como transitorio, es probable que los agentes no cambien sustancialmente la velocidad de circulación del dinero y, entonces, la devaluación alcanzará su máxima efectividad. En términos gráficos esto implicaría curvas RT y NT con pendientes crecientes.

A un resultado similar se podría arribar suponiendo expectativas adaptativas. Recuérdese que, ante un shock real que se produce por una sola vez, el mantenimiento de un cierto nivel de «precios relativos deseados» requiere una serie sucesiva de devaluaciones. La sucesión de éstas haría que los agentes económicos fueran «aprendiendo» y, por lo tanto, ajustando cada vez con una mayor elasticidad sus cambios en las tenencias monetarias, de forma que el gobierno se viera obligado a devaluar a una tasa cada vez mayor para lograr sus objetivos. En este caso se irían desplazando las curvas RT y NT en el sentido contrario a las agujas del reloj, con lo que la tasa de inflación será creciente hasta el punto en que la magnitud de la devaluación requerida fuera tan grande como para hacer esta política totalmente impracticable.

#### IV. CONCLUSIONES

Las economías pequeñas que presentan vínculos muy estrechos con una región experimentan una serie de problemas muy específicos al estar expuestas a shocks regionales. La existencia de dichos shocks determina cambios en los precios relativos y, por lo tanto, en la asignación de recursos que muchas veces no son deseados, ya que pueden ir en detrimento de algún sector considerado estratégico. El uso de la política cambiaria compensatoria es un instrumental al cual los gobiernos echan mano muchas veces. Conscientes que el resultado de ésta es una mayor tasa de inflación, prefieren pagar dicho costo al priorizar el objetivo de preservar cierta estructura de precios relativos.

Al igual que en las economías descritas por el modelo australiano de economía dependiente, una devaluación no es una medida efectiva para alterar los precios relativos en el largo plazo. La consecuencia de ésta será simplemente incrementar el nivel general de precios en el mismo porcentaje.

En el corto plazo, sin embargo, es posible alterar las relaciones de precios de forma de neutralizar los efectos de un shock regional. Pero, aún en este caso, la política cambiaria puede obtener éxitos parciales únicamente, ya que sólo podrá restablecer uno de los precios relativos. Dicha política debe ir acompañada, entonces, por otro tipo de medidas para poder contrarrestar totalmente los efectos no deseados de un shock regional. Incluso, puede ser completamente sustituida por otras medidas de política de tipo sectoriales como los subsidios, las que tienen la ventaja de no generar efectos adversos por el lado de la estabilidad de precios.

Por supuesto que el costo de utilizar devaluaciones compensatorias será el de aumentar la tasa de inflación, ya que la restauración de la relación de precios vigente antes del shock requiere de una serie sucesiva de devaluaciones, aún en el caso de que este impacto haya sido por única vez.

En este sentido, la existencia de una región con fuerte presencia en la economía, agrega un problema adicional al momento de reasignar los recursos. En efecto, en aquellos países en que ésta no pesa, y que, por lo tanto, sus economías podrían ser descritas de acuerdo al modelo australiano de dos bienes, existe una única variable relevante para actuar sobre la rentabilidad relativa que es el tipo de cambio real. En el caso de un país integrado a una región, los precios relativos a restablecer son dos, y esto no es posible con el simple expediente de una devaluación, aún en el corto plazo.

Incluso, en el caso en que el objetivo es restablecer una de éstos precios relativos, la efectividad de una política de este tipo dependerá de la forma en que los agentes económicos perciban el shock. SI éste es percibido como permanente, ajustarán sus conductas a los precios de equilibrio de largo plazo y la devaluación o bien será inefectiva, o bien deberá alcanzar cada vez magnitudes mayores para lograr sus objetivos, lo cual en la práctica es lo mismo.

En cambio, si el shock es percibido como transitorio, la conducta de

los agentes será consistente con la política cambiaria y, en este caso, la devaluación compensatoria alcanzará su mayor efectividad y su menor costo en términos de inflación.

## ANEXO I

## 1. El efecto del shock regional en el corto plazo

Se había demostrado que, en el largo plazo un shock regional tenía el siguiente impacto sobre los precios:

$$\frac{dN}{dYA} = \frac{|A|}{|E|} = \frac{-EN_r RA_a}{EN_n ER_r - EN_r ER_n + EN_n RA_b} > 0$$

$$\frac{dR}{dYA} = \frac{|B|}{|E|} = \frac{EN_n RA_a}{EN_n ER_r - EN_r ER_n + EN_n RA_b} > 0$$

Mientras, en el corto plazo se verificaba que:

$$\frac{dN'}{dYA'} = \frac{|A'|}{|E'|} = \frac{-(EN_r - EN_g m\beta) RA_a}{|E'|}$$

$$\frac{dR'}{dYA'} = \frac{|B'|}{|E'|} = \frac{(EN_n - EN_g m\alpha) RA_a}{|E'|} > 0$$

siendo, asimismo

$$|E'| = |E| + m\alpha[EN_r ER_g - EN_g (ER_r + RA_b)] - m\beta[EN_n ER_g - EN_g ER_n]$$

Se demostrará, a continuación que:

- $(dR/dYA)' < dR/dYA$
- $(dN/dYA)' < dN/dYA$ , y
- $(dN/dYA)' < (dR/dYA)'$ .

donde el supraíndice (') indica corto plazo.

a)  $(dR/dYA)' < dR/dYA$

$$\frac{B - RA_a EN_g m\alpha}{E + m\alpha[EN_r ER_g - EN_g(ER_r + RA_b)] - m\beta[EN_n ER_g - EN_g ER_n]} < \frac{|B|}{|E|}$$

$$|B| |E| - RA_a EN_g \alpha m |E| - |B| |E| -$$

$$- |B| (m\alpha[EN_r ER_g - EN_g(ER_r + RA_b)] - m\beta[EN_n ER_g - EN_g ER_n]) < 0$$

$$- EN_g \alpha [EN_n(ER_r + RA_b) - EN_r ER_n] -$$

$$- EN_n \alpha [EN_r ER_g - EN_g(ER_r + RA_b)] + EN_n \beta [EN_n ER_g - EN_g ER_n] < 0$$

$$EN_g [-\alpha EN_n(ER_r + RA_b) + \alpha EN_n(ER_r + RA_b) - ER_n EN_n \beta +$$

$$+ \alpha EN_r ER_n] - ER_g [\alpha EN_n EN_r - \beta EN_n^2] < 0$$

$$- EN_g [ER_n(EN_n \beta - \alpha EN_r)] - ER_g EN_n [\alpha EN_r - \beta EN_n] < 0$$

b)  $(dN/dYA)' < dN/dYA$

$$\frac{|A| + RA_a EN_g m\beta}{|E| + EN_g [ER_n m\beta - (ER_r + RA_b)\alpha m] - ER_g [EN_n m\beta - EN_r m\alpha]} < \frac{|A|}{|E|}$$

$$|A| |E| + RA_a EN_g m\beta |E| - |A| |E| -$$

$$- |A| (m\alpha[EN_r ER_g - EN_g(ER_r + RA_b)] - m\beta[EN_n ER_g - EN_g ER_n]) < 0$$

$$\frac{RA_a EN_g \beta}{-} \frac{|E|}{+} - \frac{|A|}{+} \frac{(\alpha[EN_r ER_g - EN_g (ER_r + RA_b)])}{+}$$

$$\beta[EN_n ER_g - EN_g ER_n] < 0$$

$$c) (dN/dYA)' < (dR/dYA)'$$

$$|A| + RA_a EN_g m\beta - |B| + RA_a EN_g m\alpha < 0$$

$$(|A| - |B|) + RA_a EN_g m(\beta + \alpha) < 0$$

## 2. El efecto de una devaluación en el corto plazo.

Los efectos sobre el largo plazo de una devaluación eran los siguientes:

$$\frac{dN}{dT} = \frac{|C|}{|E|} = \frac{-EN_t (ER_r + RA_b) - EN_r (RA_b - ER_t)}{|E|} = 1$$

$$\frac{dR}{dT} = \frac{|D|}{|E|} = \frac{EN_n (ER_t + RA_b) + EN_t ER_n}{|E|} = 1$$

Mientras, en el corto plazo se obtenía:

$$\frac{dN'}{dT} = \frac{|C'|}{|E'|} =$$

$$= \frac{|C| + EN_g [(RA_b - ER_t)m\beta + m\gamma(ER_r + RA_b)] - ER_g [-EN_t m\beta + m\gamma EN_r]}{|E| + EN_g [ER_n m\beta - (ER_r + RA_b)\alpha m] - ER_g [EN_n m\beta - EN_r m\alpha]}$$

$$\frac{dR}{dT} = \frac{|D'|}{|E'|} = \frac{|D| + EN_g[-ER_n m\gamma - \alpha m(RA_b - ER_t)] - ER_g[-EN_n m\gamma + \alpha m EN_t]}{|E| + EN_g[ER_n m\beta - (ER_r + RA_b)\alpha m] - ER_g[EN_n m\beta - EN_r m\alpha]}$$

Se demostrará:

- a)  $dN/dT = 1$
- b)  $dR/dT = 1$
- c)  $(dN/dT)' < 1$
- d)  $(dR/dT)' < 1$

Es necesario tener en cuenta que las ecuaciones:

$$EN(T, R, N, g) = 0 \text{ y}$$

$ER(T, R, N, g) = RA(T/R)$  son homogéneas de grado 0 en precios, cuando  $g$  es contante, por lo que, de acuerdo al teorema de Euler, y recordando que los precios han sido normalizados, se debe cumplir que:

$$EN_n + EN_r + EN_t = 0$$

y

$$ER_n + ER_r + ER_t = 0$$

En el corto plazo, en que  $g$  no es constante la relación se sigue cumpliendo de la misma forma ya que las correspondientes ecuaciones de exceso de oferta son, ahora, homogéneas de grado 0 en los precios y en la cantidad de dinero, de esta forma se debe cumplir que:

$$EN_n + EN_r + EN_t - EN_g m(\alpha + \beta + \gamma) + M EN_g / Py = 0,$$

lo cual, como se ve es equivalente a la relación que regía en el largo plazo, o sea aquí también:

$$EN_n + EN_r + EN_t = 0$$

$$\text{a) } dN/dT = 1$$

Hay que demostrar, entonces que  $|C| = |E|$

$$-EN_t(ER_r + RA_b) - EN_r(RA_b - ER_t) - EN_n ER_r + EN_r ER_n -$$

$$-EN_n RA_b = 0$$

$$-RA_b[EN_t + EN_r] - EN_t ER_r + ER_t EN_r - EN_n ER_r - EN_n RA_b + EN_r ER_n =$$

$$= 0$$

$$RA_b EN_n - EN_t ER_r + ER_t EN_r - EN_n ER_r - EN_n RA_b + EN_r ER_n = 0$$

$$-ER_r[EN_t + EN_n] + ER_t EN_r + EN_r ER_n = 0$$

$$ER_r EN_r + ER_t EN_r + EN_r ER_n = EN_r [ER_r + ER_n + ER_t] = 0$$

$$\text{b) } dR/dT = 1$$

Se demostrará que  $|D| = |E|$

$$RA_b EN_n - EN_n ER_r + EN_t ER_n - RA_b EN_n - EN_n ER_t + EN_r ER_n = 0$$

$$ER_n [EN_t + EN_r] - EN_n [ER_t + ER_r] = 0$$

$$-ER_n EN_n + EN_n ER_n = 0$$

$$\text{c) } (dN/dT)' < 1$$



$$| C | + EN_g[(RA_b - ER_t)m\beta + m\gamma(ER_r + RA_b)] - ER_g[-EN_t m\beta + m\gamma EN_r] - | E | - EN_g[ER_n m\beta - (ER_r + RA_b)\alpha m] + ER_g[EN_n m\beta - EN_r m\alpha] < 0$$

$$EN_g[RA_b(\alpha + \beta + \gamma) + \beta(-ER_t - ER_n) + ER_r(\gamma + \alpha)] +$$

$$ER_g[\beta(EN_t + EN_n) - EN_r(\alpha + \gamma)] < 0$$

$$EN_g[RA_b + ER_r(\beta + \gamma + \alpha)] - ER_g EN_r(\alpha + \beta + \gamma) < 0$$

$$EN_g[RA_b + ER_r] - ER_g EN_r < 0$$

d)  $(dR/dT)' < 1$

$$| D | + EN_g[-ER_n m\gamma - \alpha m(RA_b - ER_t)] - ER_g[-EN_n m\gamma + \alpha m EN_t] - | E | - EN_g[ER_n m\beta - (ER_r + RA_b)\alpha m] + ER_g[EN_n m\beta - EN_r m\alpha] < 0$$

$$EN_g[RA_b(-\alpha + \alpha) - ER_n + \alpha ER_n + \beta ER_n + \alpha ER_t - \beta ER_n + \alpha ER_r] + ER_g[-\alpha(EN_r + EN_n + EN_t) + EN_n] = -EN_g ER_n + ER_g EN_n < 0$$

### 3. El cálculo de la devaluación compensatoria

a) respecto a los bienes regionales

Se trata de calcular:

$$dT = \frac{(dR/dY_a) dYA}{1 - dR/dT} = \frac{RA_a[EN_n - EN_g m\alpha]}{| E' | - | D' |} dYA$$

Trabajando con el denominador:

$$|E'| = |E| + EN_g[ER_n m\beta - (ER_r + RA_b)m\alpha] - ER_g[EN_n m\beta - m\alpha EN_r]$$

$$|D'| = |D| + EN_g[-ER_n m\gamma - \alpha m(RA_b - ER_t)] - ER_g[-EN_n m\gamma + \alpha m EN_t]$$

En la parte 2.a. de este mismo anexo se demostró que  $|D| = |E|$

Por lo tanto  $|E'| - |D'|$  puede ser escrito como:

$$\begin{aligned} & mEN_g[ER_n \beta - ER_r \alpha + RA_b \alpha + ER_n \gamma + \alpha RA_b - \alpha ER_t] + \\ & + mER_g[-EN_n \beta + \alpha EN_r - EN_n \gamma + \alpha EN_t] = \\ & mEN_g[ER_n - \alpha ER_n - \alpha ER_r - \alpha ER_t] + mER_g[-EN_n + \alpha EN_n + \\ & + \alpha EN_t + \alpha EN_r] = m[EN_g ER_n - ER_g EN_n] \end{aligned}$$

de esta forma entonces:

$$dT = \frac{RA_a [EN_n - EN_g m\alpha]}{m[EN_g ER_n - ER_g EN_n]}$$

b) respecto a los bienes no transables

$$dT = \frac{(dN/dYA) dYA}{1 - dN/dT} = \frac{-RA_a[-EN_r + EN_g m\beta]}{|E'| - |C'|}$$

Trabajando con el denominador:

$$|E'| = |E| + EN_g[ER_n m\beta - (ER_r + RA_b)m\alpha] - ER_g[EN_n m\beta - m\alpha EN_r]$$

$$\begin{aligned} |C'| = & |C| + EN_g[(RA_b - ER_t)m\beta + m\gamma(ER_r + RA_b)] - \\ & - ER_g[-EN_t m\beta + m\gamma EN_r] \end{aligned}$$

Por lo demostrado en 2.b  $|E| = |C|$ ; entonces:

$$\begin{aligned}
|E'| - |C'| &= -mEN_g[ER_n\beta - ER_r\alpha - \alpha RA_b - \beta RA_b + \beta ER_t - \\
&\quad - \gamma ER_r - \gamma RA_b] + mER_g[-\beta EN_n + \alpha EN_r - \beta(EN_t + \gamma EN_r)] = \\
&= mEN_g[-RA_b - (1-\beta)ER_r + \beta ER_n + \beta ER_t] + \\
&\quad + mER_g[-\beta EN_n - \beta EN_t + (1-\beta)EN_r] = \\
&= m[-EN_g RA_b - EN_g ER_r + ER_g EN_r]
\end{aligned}$$

Por lo tanto,

$$dT = \frac{RA_a[-EN_r + EN_g m\beta]}{m[-EN_g RA_b - EN_g ER_r + ER_g EN_r]}$$

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- BERGARA, M, D. DOMINIONI Y J.A. LICANDRO (1994):** «*Un modelo para comprender la «enfermedad» uruguaya*». Mimeo, BCU.
- BRUNO, M. y SACHS, J. (1982):** «*Energy and Resource Allocation: a Dynamic Model of the Dutch Disease*». **Review of Economic Studies** Vol.XLIX (5) Págs. 845-859.
- BUITER, W. y PURVIS, D. (1983):** «*Oil, Desinflation and Export Competitiveness: a Model of the Dutch Disease*». The Economic Interdependence and Flexible Exchange Rates. Bhandari, J.-Putnam, B. Editors. The MIT Press.
- CORDEN, W.M. (1984):** «*Booming Sector and Dutch Disease Economics: Survey and Consolidation*». **Oxford Economic Papers** N° 36 Págs. 359-380.
- CORDEN, W.M. y NEARY, J.P. (1982):** «*Booming Sector and De-industrialization in a Small Opne Economy*». **The Economic Journal** N° 92 Págs. 825-848.
- DORNBUSCH, R. (1980):** «*Open Economy Macroeconomics*» Basic Books.
- EDWARDS GUZMAN, G. (1991):** «*Análisis de sistemas dinámicos*» Ediciones de la Pontificia Universidad Católica de Chile.
- EDWARDS, S. (1989):** «*Real Exchange Rate, Devaluation and Adjustment*» The MIT Press.
- INTRILIGATOR, M. (1978):** «*Econometric Models, Techniques and Applications*». Prentice Hall.
- MUSSA, M. (1979):** «*The Two-Sector Model in Terms of its Dual: a Geometric Exposition*». **Journal of International Economics** Vol. 9 Págs. 513-526.
- OSSA, F. (1989):** «*Economía monetaria internacional*» Ediciones de la Pontificia Universidad Católica de Chile.
- SACHS, J. y LARRAIN, F. (1994):** «*Macroeconomía en la economía global*». Prentice Hall.
- SAMUELSON, P. (1953):** «*Foundations of Economic Analysis*». Harvard Economic Studies.

# **EFFECTOS ECONOMICOS DEL MERCOSUR**

## **Simulaciones industriales de la integración regional**

### **bajo condiciones de economías de escala y**

### **diferenciación de productos**

**JAIME BEHAR<sup>1</sup>**

## **I. INTRODUCCION**

En este artículo se analizan los efectos económicos del programa de reducción y convergencia arancelaria acordado por los países miembros del MERCOSUR. La investigación se desarrolla en el marco de un modelo de equilibrio parcial en el que se presupone la existencia de economías de escala y comercio en productos diferenciados. El modelo fue diseñado originalmente por los economistas A. Smith y J. Venables y ha sido utilizado

---

<sup>1</sup> Profesor Asociado de Economía, Instituto de Estudios Latinoamericanos - Universidad de Estocolmo.

La versión original de este artículo ha sido publicada en la Revista *Developing Economies*, vol. XXXIII nr. 1, March 1995. A los efectos de la presente publicación, dicha versión ha sido traducida al castellano por el autor introduciéndole algunas modificaciones.

Giordi Gual de la Universidad de Navarra tuvo la gentileza de proporcionar los programas de calibración y simulación originalmente desarrollados por Alasdair Smith y Antony Venables en tanto que Luis Torres de la Universidad Autónoma de Barcelona brindó su valiosa asistencia en el manejo de dichos programas. Las observaciones aportadas por el editor de *Developing Economies* y por un comentarista anónimo de dicha revista ayudaron a mejorar el análisis y la presentación de resultados.

La recolección de los datos utilizados en este artículo fue realizada durante mi permanencia como investigador visitante en el Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República. Este trabajo fue posible gracias a la colaboración de una serie de personas e instituciones. A riesgo de omisiones involuntarias, deseo expresar mi agradecimiento a las siguientes:

En Montevideo — I. Terra, M. Vaillant y M. Stein (Universidad de la República); G. Rodríguez Gigena y R. Oliveira (ALADI); R. Grosskoff y M. D. Fernández (DGEC); W. Alpuin (DGCE).

En Buenos Aires — L. Botti (INDEG) y M. Blanco (Banco Central).

En Río de Janeiro — N. de Castro Senra y S. Bezerra (IBGE).

La financiación del proyecto fue proporcionada por la Agencia Sueca para la Cooperación en la Investigación Científica (SAREC) y por el Instituto Sueco de Investigaciones Sociales (SOFI).

por estos autores en la determinación de los efectos producidos por la completa eliminación de las barreras al tránsito de bienes al interior de la Comunidad Europea (CE) (Smith y Venables, 1988). Con ciertas modificaciones, el modelo ha sido aplicado en otros contextos tales como la desregulación del comercio entre los países del Area Europea de Libre Comercio (AELC) y la CE, (Norman, 1989), la incorporación de España a esta última (Gual, Martínez Giral y Vives, 1989) y la determinación del arancel y subsidio óptimos en los países desarrollados (Gasiorek, Smith, y Venables, 1989). A nuestro conocimiento, el presente estudio constituye el primer intento de aplicar el modelo de Smith y Venables (modelo SV en lo que sigue) a un proceso de integración entre países en desarrollo.

En la próxima sección se describe la estructura del modelo SV y la calibración del mismo. Asimismo, se examinan algunos problemas relacionados con la disponibilidad y confiabilidad de los datos utilizados. En la tercera sección se discuten aspectos teóricos y empíricos de las simulaciones, en tanto que en la cuarta se presentan y analizan los resultados de las mismas en términos de variaciones en los niveles de producción y bienestar. En esta parte del estudio se contemplan dos escenarios de integración: uno basado en una reducción del 50 por ciento en las tarifas intra-MERCOSUR y otro en el que se presupone una reducción del 100 por ciento. Complementariamente, se realiza un análisis de sensibilidad del modelo en el que se confrontan los resultados obtenidos al simular condiciones de competencia imperfecta acordes con las hipótesis de Bertrand con aquellas asociados a las hipótesis de Cournot. En la sexta sección, finalmente, se aplica el modelo a la simulación del proceso de convergencia arancelaria y a la estimación de los efectos resultantes de fluctuaciones bruscas en las paridades cambiarias regionales.

## **II. ESTRUCTURA DEL MODELO Y PROCEDIMIENTOS DE CALIBRACION**

En el modelo SV, el equilibrio parcial en una industria se define en base al diseño de producción y consumo emergente de la partición del mercado mundial en un número de “países” de acuerdo a los datos correspondientes al año base. En el presente caso, los países seleccionados son: Argentina, Brasil, Uruguay, el resto de la ALADI (RDA) y el resto del Mundo (RDM). Paraguay, el menos industrializado de los cuatro miembros del MERCOSUR debió ser incluido en el RDA dada la escasa disponibilidad de datos desagregados de producción. La selección del año de 1985 como

base para el estudio estuvo en función de la disponibilidad de datos censales en ese año y del hecho de que el mismo es anterior al de la firma del acuerdo bilateral entre Argentina y Brasil.

En términos de requerimientos estadísticos, las principales diferencias entre la presente aplicación del modelo SV y las anteriores se relacionan a la estructura de los costos reales de comercialización. En el caso de los estudios referidos a la CE y a la AELC que se mencionan en la introducción, los autores pudieron asumir costos constantes de comercialización (transporte y formalidades aduaneras), independientemente del origen y destino de los productos. La razón de ello es que en el año base seleccionado por dichos autores, los países de la CE y aquellos de la AELC configuraban ya una zona de libre comercio, dotada de una moderna red de comunicaciones y un ordenamiento simplificado de los trámites aduaneros. Esto hizo lícita la hipótesis de que las variaciones observadas al comparar la participación de las exportaciones en el consumo de cada país dependían fundamentalmente de especificidades locales en las preferencias de los consumidores. En el caso del estudio sobre el ingreso de España a la CE, se hizo en cambio necesario especificar cuatro costos adicionales, a saber, los aranceles españoles y comunitarios con respecto al resto del mundo, y los aranceles aplicados por España y la CE al comercio recíproco. En el presente caso, se debió proceder a la estimación de una matriz de 5x5 de niveles arancelarios para cada una de las siete industrias consideradas, diferenciando, además, en los costos de transporte según la región de destino.

## II.1 EL MODELO

En los términos abstractos del modelo, una determinada industria está compuesta por  $N$  empresas localizadas en  $I$  mercados. La actividad de cada industria se define en función de un único producto genérico en el que, sin embargo, se puede diferenciar un cierto número de variedades. Cada empresa se encuentra localizada exclusivamente en uno u otro mercado, de forma que si  $n_i$  denomina el número de empresas existentes en el mercado  $i$ , entonces  $\sum_i n_i = N$ . Se supone, además, que las empresas que operan en un determinado mercado son idénticas entre sí. Para ello, se establece que cada una de las empresas localizada en el mercado  $i$  produce el mismo número de variedades ( $m_i$ ) del producto que define la industria y que, además, la producción en todos los mercados se lleva a cabo bajo idénticas condiciones de economías de escala y alcance. Finalmente, se asume que el intercambio de variedades se rige exclusivamente por condiciones de mer-

cado, es decir, las cantidades producidas ( $x$ ) son vendidas en el mercado local o exportadas a los otros mercados al precio ( $p$ ) vigente en cada mercado, debiendo absorber las empresas el valor de los aranceles respectivos y los costos adicionales de transporte y aduana.

De acuerdo a lo anterior, el valor del consumo en el país  $j$  de las variedades producidas en el país  $i$  está dado por la expresión  $n_i m_i x_{ij} p_{ij}$  en tanto que el valor de la producción en el país  $i$  es igual a  $n_i m_i \sum x_{ij} p_{ij}$ . Si, además, se denomina  $t$  a los costos de comercialización, incluidos transporte y aranceles, entonces  $n_i m_i \sum x_{ij} p_{ij} (1-t_{ij})$  expresa el valor de los beneficios netos de las empresas de  $i$ . Dado que las empresas existentes en cada uno de los países se asumen como perfectamente simétricas entre si en las variedades producidas y por lo tanto en las cantidades y precios respectivos, el análisis puede ser realizado en términos de una “empresa representativa” por país. En lo que sigue se brinda una descripción sumaria del modelo. Por más detalles, puede consultarse el apéndice y, también, Smith y Venables (1988).

El lado de la oferta del modelo es representado por la siguiente función de beneficios:

$$\Pi_i = m_i \sum [x_{ij} p_{ij} (1-t_{ij})] - C_i(x_i, m_i), \quad i=1, \dots, I; \quad (1)$$

donde  $C_i$  representa la función de costos de producción. En concordancia con las hipótesis sobre economías de escala y alcance, la función (1) estipula rendimientos crecientes al aumentar la cantidad del producto ( $x_i = \sum x_{ij}$ ) y el número de variedades ( $m_i$ ). La función de costos, a su vez, es especificada en base al promedio ponderado de una función lineal y otra logarítmica (véase el apéndice).

La demanda por las diversas variedades producidas está dada por la ecuación:

$$x_{ij} = p_{ij}^{-\epsilon} a_{ij} b_j q_j^{\epsilon - \mu}, \quad i, j = 1, \dots, I; \quad (2)$$

donde los  $a_{ij}$  y los  $b_j$  son parámetros endógenos que describen las preferencias de los consumidores y el tamaño de los mercados. La elasticidad de demanda del producto diferenciado figura como  $\epsilon$  en la ecuación, en tanto que  $\mu$  representa la elasticidad constante de demanda para toda la industria. La primera es determinada endógenamente en tanto que la segunda lo



es exógenamente. Los  $q_j$ , finalmente, representan los niveles agregados del precio del producto en el país  $i$ , habiendo sido derivados de la sub-función de utilidad de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$q_j = [\sum a_{ij} n_i m_i p_{ij}^{1-\epsilon}]^{1/(1-\epsilon)} \quad (3)$$

La maximización de la función de beneficios (1) con respecto a  $x_{ij}$  y a  $m_j$  genera las condiciones de primer orden (4) y (5):

$$p_{ij} (1-t_{ij}) (1-1/\epsilon_{ij}) = (1/m_j) \delta C_i / \delta x_i, \quad i, j = 1, \dots, I; \quad (4)$$

$$\sum_j [x_{ij} p_{ij} (1-t_{ij}) (1-\theta_{ij})] = \delta C_i / \delta m_j, \quad i=1, \dots, I; \quad (5)$$

donde los  $\epsilon_{ij} = e(v_i, \epsilon, \mu, s_{ij})$  representan la elasticidad percibida de la demanda, los  $\theta_{ij} = \theta(w_i, \epsilon, \mu, s_{ij})$  las reacciones de la empresa cuando cambia el número de variedades y los  $s_{ij}$  la cuota de una firma representativa del país  $i$  en el mercado del país  $j$ . Como se indica en el apéndice, la especificación de  $e$  y  $\theta$  depende de la elección del tipo de conducta competitiva, Cournot o Bertrand. Los  $v_i$  a su vez representan las conjeturas de la empresa acerca de las reacciones de las demás empresas a un cambio en las cantidades producidas (hipótesis Cournot) o en los precios (hipótesis Bertrand) en tanto que los  $w_i$  representan las conjeturas de la empresa acerca de las reacciones de las demás empresas a un cambio en el número de variedades. En el presente estudio se asume que los  $v_i$  son nulos pero no así los  $w_i$ .

## II.2 CALIBRACION

La calibración del modelo consiste en la estimación de una serie de variables y parámetros endógenos para cada una de las industrias seleccionadas a partir de los datos de consumo, producción y exportaciones correspondientes al año base en combinación con ciertos parámetros exógenos. Para ello, debe resolverse el sistema de ecuaciones no lineales (2) al (5) que caracteriza el equilibrio de un mercado segmentado con un número fijo de empresas. La resolución del sistema conduce a la determinación de las siguientes variables y parámetros: cantidades ( $x$ ) y precios ( $p$ ) especificados por país vendedor y comprador, niveles de costos ( $c$ ), número de variedades ( $m$ ) y las conjeturas ( $w$ ) de las empresas localizadas en el país vendedor así como la elasticidad de la demanda por variedades ( $\epsilon$ ). A fin de cerrar el modelo se requiere la especificación de las siguientes ecuaciones

normalizadoras:

La cantidad producida por cada empresa representativa es normalizada a la unidad:

$$\sum_j x_{ij} = 1, \quad i=1, \dots, I. \quad (6)$$

En la situación de equilibrio los beneficios totales a nivel de la ALADI son cero:

$$\sum_{i=1..4} \Pi_i = 0. \quad (7)$$

El número de variedades producidas en el país 1 (Argentina) es idéntico al valor de las ventas totales:

$$m_1 = \sum (p_{1j} x_{1j} m_1 n_1 / n_1). \quad (8)$$

Las empresas tienen la misma función de costos en todos los países:

$$C_i = C_1, \quad i=2, \dots, I-1. \quad (9)$$

Nótese que debido a (6) el número de variedades constituye de hecho una aproximación al tamaño de la empresa en tanto que (7) implica que los beneficios en equilibrio se expresan como desviaciones del nivel promedio existente en la ALADI.

Los parámetros de demanda  $a_{ij}$  y  $b_i$  son calibrados de acuerdo al siguiente procedimiento. Los  $a_{ij}$  se calculan como las diferencias entre los costos reales de comercialización y las magnitudes que siguiendo a Smith y Venables denominamos como equivalentes arancelarios. Estos últimos son definidos como aquellos niveles arancelarios que bajo la hipótesis de funciones idénticas de demanda en todos los mercados tenderían a equiparar las cuotas de las empresas en los diversos mercados a las observadas. Los  $b_j$ , a su vez, son calibrados en forma tal que las ventas totales en cada mercado se igualen a los valores observados en el año base. Los parámetros

**Cuadro 1. Datos Básicos, Parámetros y Resultados de la Calibración del Modelo. Año de Referencia: 1985**

Promedios y Agregados MERCOSUR	Fibras artificiales	Productos farma- céuticos	Ladrillos y productos de barro	Maquinaria de oficina	Maquinaria eléctrica	Aparatos electrodo- mésticos	Auto- motores
<i>Datos y parámetros</i>							
Elasticidad de mercado	0.50	0.80	0.60	0.90	1.10	1.75	1.63
Número de sub-industrias	1.00	5.00	1.00	2.00	2.00	3.00	1.00
Número de empresas	32.00	141.00	86.00	59.00	132.00	36.00	16.00
Empresa promedio <sup>a</sup>	48.09	25.32	19.97	30.28	16.42	44.62	784.24
Ventas locales <sup>b</sup>	93.76	98.24	97.40	87.37	96.72	98.46	93.46
Importaciones <sup>c</sup>	5.41	4.59	1.44	12.65	9.44	0.46	1.83
Índice Herfindahl	0.06	0.08	0.03	0.04	0.02	0.18	0.15
Tarifa RDM <sup>a</sup>	37.00	19.00	42.00	26.00	29.00	38.00	45.00
Escala mínima eficiente <sup>d</sup>	68.63	31.51	20.25	44.90	25.46	62.76	1220.39
Economías de escala <sup>e</sup>	10.00	22.00	15.00	10.00	15.00	10.00	-10.00
<i>Calibración Bertrand</i>							
Elasticidad producto	8.74	4.77	5.77	9.53	6.33	9.48	6.25
Número de variedades <sup>a</sup>	49.00	25.00	20.00	31.00	17.00	48.00	1039.00
Conjeturas variedades <sup>a</sup>	25.31	16.82	-2.21	47.79	32.35	48.91	50.49
Preferencias prods ext. <sup>a</sup>	55.98	1.71	35.63	52.48	32.50	45.60	42.76
Índice de precios <sup>a</sup>	1.37	2.17	1.80	1.44	1.84	1.37	1.77
Beneficios empresas <sup>f</sup>	4.21	24.46	3.72	2.60	5.15	14.35	63.89
Ingreso por aranceles <sup>d</sup>	122.38	65.60	25.80	202.21	245.94	12.56	548.83
Equivalentes arancelarios <sup>g</sup>	41.21	85.59	63.46	43.77	49.89	49.75	63.28
<i>Calibración Cournot</i>							
Elasticidad producto	23.22	6.29	6.95	12.48	6.74	19.63	8.53
Número de variedades <sup>a</sup>	50.00	77.00	59.00	30.00	17.00	49.00	1056.00
Conjeturas variedades <sup>a</sup>	-2.20	-1.81	-2.19	2.17	4.41	-2.71	4.26
Preferencias prods ext. <sup>a</sup>	70.96	1.86	41.19	54.15	33.13	53.46	47.89
Índice de precios <sup>a</sup>	1.22	1.79	1.66	1.34	1.74	1.19	1.46
Beneficios empresas <sup>f</sup>	66.55	138.28	34.99	23.88	25.35	66.33	218.39
Ingreso por aranceles <sup>d</sup>	122.38	65.60	25.80	202.21	245.94	12.56	548.23
Equivalentes arancelarios <sup>g</sup>	31.61	78.16	58.75	38.19	48.55	36.53	54.03

a: promedios no ponderados b: como porcentaje del producto c: como porcentaje del consumo aparente d: Millones de dólares US e: incremento en los costos promedios en una reducción del producto del 50% por modelo. Para automotores, reducción al duplicarse el producto f: promedios no ponderados de desviaciones del promedio ALADI g: Intra-MERCOSUR

de la función de costos, finalmente, se calibran sobre la base de información relativa a la escala mínima eficiente (EME) y al incremento porcentual del costo promedio inducido por una reducción en la escala de producción equivalente a un 50% de la EME.

De acuerdo a lo anterior, la calibración del modelo requirió la compilación de los siguientes datos por industria: la matriz de 5x5 de las ventas de las empresas del país  $j$  en el mercado del país  $i$ , el número de empresas en cada país, la elasticidad de la demanda agregada, los parámetros de la función de costos, la ya mencionada matriz de aranceles y los otros costos de comercialización. Los datos y parámetros utilizados en la calibración de las siete industrias seleccionadas pueden ser requeridos del autor. En el cuadro 1 se proporcionan los promedios de calibración correspondientes a la totalidad de dichas industrias en los tres países del MERCOSUR así como una descripción sumaria de cada una de ellas<sup>2</sup>. Entre los índices que aparecen en la tabla, se cuenta el índice porcentual de preferencias por productos foráneos y el índice Herfindahl de concentración. El primero ha sido derivado de los parámetros  $a_{ij}$  de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\frac{\sum_{j=i} a_{ij}}{\sum_j a_{ij}} \quad (10)$$

Nótese que, teóricamente, los índices  $a_{ij}$  describen la propensión de los consumidores en el país  $j$  a adquirir los productos del país  $i$ . En la práctica, sin embargo, los índices calculados de acuerdo a (10) pueden llegar a ser inconsistentes con el diseño real de preferencias debido a la acción de variables no contempladas por el modelo. Un ejemplo de esto lo ofrece la industria de productos farmacéuticos. La extremadamente baja magnitud del índice obtenido para esta industria no significa que los consumidores del MERCOSUR tiendan a comprar productos locales, sino que, en realidad, las importaciones farmacéuticas están sometidas a serios controles administrativos.

El índice de Herfindahl a su vez informa del nivel de competencia existente en un determinado mercado e industria al proporcionar una medida de la concentración empresarial en dicha industria y mercado, incluyen-

---

<sup>2</sup> El juego completo de datos y parámetros así como los resultados de la calibración para todas las industrias seleccionadas pueden ser solicitados al autor.

do las ventas de las empresas extranjeras. Así, por ejemplo, índices de concentración elevados indican que las condiciones de competencia tienden a tornarse oligopólicas. Nótese, finalmente, que las elasticidades que resultan de la calibración Bertrand son sistemáticamente inferiores a aquellas resultantes de la calibración Cournot. Esto se explica por el hecho de que las interacciones estratégicas entre las empresas debidas a la diferenciación del producto se hacen más intensas cuando las empresas compiten sobre la base de los precios. La diferencia entre los dos tipos de elasticidades tiende a minimizarse cuando el índice de Herfindahl indica un bajo nivel de concentración. Este es el caso de la industria de ladrillos y también de la de maquinaria eléctrica.

### II.3 FUENTES DE DATOS Y PARAMETROS EXOGENOS

Datos de exportaciones para los países del MERCOSUR, desagregados por origen industrial y país de destino fueron obtenidos de las estadísticas comerciales publicadas por organismos nacionales e internacionales, habiendo sido sometidos a diversos ajustes y verificaciones. Las mismas fuentes proporcionaron la información necesaria para la estimación del valor de las exportaciones del RDA a los países del MERCOSUR. El valor del comercio del RDA con el RDM fue calculado deduciendo de las exportaciones e importaciones totales de la ALADI las exportaciones e importaciones MERCOSUR hacia y desde el RDM así como el comercio intra-ALADI. Los valores de producción de los países del MERCOSUR fueron extraídos de censos y encuestas industriales. Estos valores, generalmente expresados en las monedas nacionales respectivas, debieron ser convertidos a dólares, utilizándose para ello tasas de cambio real, ajustadas por variaciones en los precios relativos dentro de un cierto entorno del año base de 1985. El número de empresas existentes en cada uno de los miembros del MERCOSUR fue calculado como el inverso del índice Herfindhal de concentración sobre la base de datos censales de empleo desagregados por tamaño de *establecimiento*<sup>3</sup>. Los valores así obtenidos fueron ajustados a fin de aproximarlos a aquellos correspondientes a la estructura de empleo por *empresa* que es la unidad de análisis relevante en este estudio<sup>4</sup>.

---

3 Estos índices, por lo tanto, difieren de aquellos contenidos en el cuadro 1

4 Datos censales sobre el número de empresas pudieron ser obtenidos en el caso de Brasil pero no así en los casos de Argentina y Uruguay. El ajuste estadístico en estos dos casos debió hacerse sobre la base de informaciones proporcionadas en revistas y periódicos de las cámaras de industrias.

Como era previsible, no fue posible obtener datos confiables sobre la producción y el número de empresas en los casos del RDA y RDM. Ello obligó a realizar algunas estimaciones gruesas de estas magnitudes. Como norma, se asumió que el valor de producción y el número de empresas correspondiente al RDA era equivalente a las magnitudes correspondientes al total del MERCOSUR<sup>5</sup>. El valor de producción del RDM fue estimado a su vez a partir de la hipótesis de que el cociente de esta producción a las exportaciones a los países de la ALADI es igual al cociente de la producción de dichos países a sus exportaciones totales. Finalmente, el tamaño de empresa para ambos RDA y RDM fué igualado al promedio correspondiente al MERCOSUR<sup>6</sup>.

El computo de los aranceles por industria requirió un esfuerzo mayor. En el caso de los países del MERCOSUR se partió del presupuesto de que los aranceles nacionales que figuran en los listados oficiales representan una buena aproximación al arancel ad-valorem que cada país aplica a sus importaciones del RDM. Partiendo de esta hipótesis se procedió a estimar el arancel aplicado al producto genérico de una industria en términos del promedio de aranceles que se aplicaron a los principales productos específicos de dicha industria en el año de 1985. En una segunda etapa se estimaron los aranceles aplicados por los miembros del MERCOSUR a sus importaciones recíprocas ajustando los aranceles RDM de acuerdo a las preferencias otorgadas en dicho año. Finalmente, se calcularon los aranceles aplicados al intercambio entre el MERCOSUR y el RDA como equivalentes a los aranceles RDM ajustados por la preferencia regional del 10 por ciento<sup>7</sup>. En cada una de estas etapas y dependiendo de la disponibilidad de datos, se calcularon promedios ponderados en base a los valores de importación correspondientes. Como puede observarse en el cuadro 1, los aranceles RDM del MERCOSUR son relativamente altos. El promedio no ponderado para las industrias seleccionadas alcanza al 34 por ciento. Nóte-

---

5 La excepción fue la industria de automotores. En este caso, el valor de producción del RDA fue estimado sobre la base de los datos relacionados a México, el otro gran productor de la región.

6 El mismo procedimiento fue aplicado por Smith y Venables (1988) y por Gual, Martínez Giral y Vives (1989) al estimar las magnitudes correspondientes al RDM y al resto de la CE. Al igual que estos autores, subrayamos la naturaleza artificiosa de estas estimaciones y por lo tanto las precauciones que deben tomarse al interpretar los resultados correspondientes al RDM y al RDA.

7 El valor de los aranceles aplicados por el RDA y el RDM fue estimado como el promedio correspondiente a los aranceles MERCOSUR.

se, sin embargo, que existen diferencias notorias entre las industrias. Las diferencias entre los países (no incluidas en el cuadro) son también considerables, con promedios del 39 por ciento para Brazil, 19 por ciento para Argentina y 17 por ciento para Uruguay.

Como se mencionó anteriormente, los costos de comercialización incluyen el valor del transporte y de las formalidades aduaneras. Estos costos tienden a variar en función de la distancia y del grado de asociación de los países. De acuerdo a ello se asumieron costos de comercialización diferenciados por mercado de exportación: 15 por ciento para el comercio con el RDM, 11,25 para el comercio del MERCOSUR con el RDA y 7,5 por ciento para el comercio intra-MERCOSUR.

Seis de las siete industrias consideradas en este artículo conforman un subconjunto de las industrias consideradas por Smith y Venables (1988). En el caso de estas industrias, los parámetros exógenos con exclusión de aquel referido a la EME fueron tomados del mencionado estudio. En el caso de la industria del ladrillo, se asumió una elasticidad idéntica a la utilizada por Smith y Venables en su análisis de la industria del cemento en tanto que los parámetros de costo fueron tomados de Pratten (1988). Finalmente, se asumió que la empresa promedio del MERCOSUR constituía una buena aproximación al EME en todos los casos estudiados<sup>8</sup>.

Cabe hacer un último comentario a propósito de la división de las industrias seleccionadas en un número de sub-industrias simétricas. Smith y Venables justificaron este procedimiento haciendo alusión al carácter heterogéneo de la producción de dichas industrias dado el grado de agregación utilizado en su definición. Los autores mencionados arguyen que esta heterogeneidad impide al modelo capturar la “interacción competitiva entre las empresas al nivel más desagregado de producto”. Idénticas consideraciones fueron hechas en el presente estudio. Nótese, sin embargo, que debido a divergencias en la definición de las industrias, el número de sub-industrias estipulado en el cuadro no siempre coincide con aquel estipulado por Smith y Venables<sup>9</sup>.

---

8 La necesidad de esta hipótesis se deriva de la escasa información existente en torno a escalas eficientes para los países latinoamericanos y del hecho que las estimaciones utilizadas por Smith y Venables se relacionan a cálculos ingenieriles europeos.

9 Ello depende a su vez del hecho que Smith y Venables utilizaron la clasificación NACE al definir sus industrias, en tanto que en este artículo se utiliza la clasificación CUCI.

### III. ASPECTOS GENERALES DE LAS SIMULACIONES

Las reducciones preferenciales de aranceles son incorporadas en el modelo a través de la alteración que las mismas producen en los costos de comercialización y por ende en los precios relativos. La simulación de estas alteraciones permite estimar los efectos económicos de la rebaja arancelaria en términos de modificaciones en los niveles de bienestar y producción en cada país. De acuerdo a la estructura y especificación del modelo, estos efectos pueden ser simulados en distintos contextos o escenarios definidos a partir de hipótesis alternativas sobre: a) el tipo de reacciones competitivas de las empresas (Bertrand o Cournot), b) las condiciones de mercados (el número de empresas es variable o constante) y c) los diversos grados de integración de los mercados (segmentados o completamente integrados)<sup>10</sup>.

Evidentemente, el escenario caracterizado por la total integración de los mercados no es relevante para este estudio. Dicho escenario corresponde más bien a aquel al cual se acercan actualmente los países miembros de la CE, es decir la formación de una unión económica. El proceso de integración del MERCOSUR, en cambio, se encuentra aún en la fase inicial de formación de una zona de libre comercio y de convergencia arancelaria. En consecuencia, los experimentos de política que se presentan en la próxima sección se refieren exclusivamente a un escenario de integración en el que las empresas pueden aún realizar discriminación de precios por mercado.

Normalmente, la liberalización comercial en general, y la integración en particular, genera altos costos en términos del ajuste de las industrias locales a las nuevas condiciones de competencia. Esto es particularmente cierto en los casos de mercados altamente protegidos y/o de dimensiones reducidas. La pre-existencia de altos niveles de protección tiende, en efecto, a magnificar el impacto negativo de la abolición de las barreras comerciales sobre la competitividad de las empresas locales vis a vis las extranjeras. El efecto resultante es un brusco descenso, a menudo irreparable, de los niveles de producción y empleo. A su vez, las dimensiones reducidas de un mercado debidas ya sea a una población escasa o un bajo nivel de ingresos, limita seriamente las posibilidades de expansión de la deman-

---

10 El modelo también permite la simulación alternativa de un número fijo o variable de variedades del producto.



da interna para los productos industriales y con ello la posibilidad de inversiones de escala. Esto, naturalmente, aumenta el riesgo de que el tamaño promedio de empresa en la economía pequeña sea inferior al óptimo y que, por lo tanto, el efecto final de la integración en dicha economía sea no solo la eliminación de aquellas empresas que en una industria presentan baja productividad marginal sino del conjunto de las empresas. En la práctica, sin embargo, efectos de esta naturaleza suelen ser mitigados por la intervención estatal o por inversiones provenientes de los países asociados, ya sea bajo la forma de adquisición de empresas locales, ya sea bajo la forma de establecimientos filiales de empresas localizadas en los otros países que se orientan hacia el mercado regional<sup>11</sup>. Este tipo de efectos dinámicos del proceso de integración no se contempla en los términos de estática comparativa en que se basan el modelo y las simulaciones. Por lo tanto, el colapso total de las ramas locales de ciertas industrias previsto por algunos de los experimentos de política que se incluyen en la siguiente sección no debe ser interpretado en términos literales. Estos resultados deben interpretarse más bien como indicativos de que el avance de la integración económica requiere esfuerzos redoblados por parte de los gobiernos en la coordinación de las políticas industriales y en la armonización de las reglas referidas a la inversión extranjera.

Habiendo realizado estas advertencias con respecto a la interpretación de los resultados de las simulaciones cabe hacer aquí algunas acotaciones complementarias referidas a sus diversas estipulaciones. Como se señaló anteriormente, el modelo permite simular situaciones en las que el número de empresas en un mercado se mantiene constante o, alternatively, varía de acuerdo a las nuevas condiciones creadas por la intensificación de la competencia en cada mercado. En este último caso, una condición de equilibrio adicional es que la suma de los beneficios de las empresas sea nulo, no solamente a nivel regional como lo prescribe la situación inicial sino también en cada uno de los mercados, es decir:

$$\Pi_i = 0 \quad \text{para } i=1, \dots, I. \quad (11)$$

---

11 Este tipo de inversiones se relaciona a la existencia de ventajas de costo debidas a diferencias entre el país inversor y el receptor en materia de niveles de educación y destreza de la mano de obra, capacidad de manejo empresarial, disponibilidad de materias primas y energía así como a ventajas relativas a la localización geográfica.

En el contexto de los estudios teóricos sobre la competencia imperfecta se establecen dos modelos clásicos: el modelo de Cournot que asume las cantidades como variables estratégicas de las empresas y el modelo de Bertrand que asume los precios como tales variables. La experiencia de la investigación empírica ha demostrado que la validez de las hipótesis contenidas en uno u otro de estos modelos no puede ser decidida a priori sino que es función de las características de las industrias que se estudian, en especial sus particularidades tecnológicas y sus estructuras de mercado. De todas formas, es una práctica habitual en los estudios aplicados simular las condiciones establecidas por ambos modelos. En el presente estudio se ha adoptado también esta práctica, a pesar de que, como se explica a continuación, existen razones para suponer que las reacciones competitivas de las empresas del MERCOSUR se ajustan más a las hipótesis de Bertrand que a las de Cournot.

Un argumento central a este respecto se relaciona al uso extensivo de las cuotas de importación en los países del MERCOSUR. En una situación de pre-integración, la existencia de tales mecanismos de protección tiende a inhibir las reacciones de las empresas extranjeras a incrementos marginales en las cantidades producidas localmente, particularmente en los casos en que la cuota ya ha sido satisfecha. De acuerdo a ello, existen mayor posibilidades de que la empresa local interesada en conquistar una mayor parte del mercado nacional, perciba los precios y no las cantidades como las variables que rigen las interacciones competitivas. En general, la abolición de los aranceles con el mantenimiento de la cuota de importación no debilita esta percepción sino que por el contrario, puede fortalecerla. Este es particularmente el caso en que la experiencia de la empresa local indica que las preferencias de los consumidores conforman una demanda del producto extranjero que, si bien en condiciones de protección arancelaria resulta inferior a la cuota de importación, es igual o superior a dicha cuota al precio asociado al arancel cero. Recuérdese además que las cuotas de importación, como lo señalara Bhagwati, no son equivalentes a los aranceles sino que usualmente conducen a más bajos niveles de importación. De ahí que, si la liberalización del comercio incluye la eliminación de la cuota de importaciones, la percepción de la empresa respecto a las cantidades mínimas que puede realizar en el mercado local al precio inicial se haría más incierta y, por lo tanto, también mayor su propensión a percibir los precios como la variable estratégica. Sobre la base de las consideraciones anteriores, se asumirá en este trabajo que la respuesta de la empresa MERCOSUR es una función de los precios en lugar de las cantidades lo cual es equiva-

lente a adoptar el enfoque de Bertrand (Cf. Krugman, 1989). No obstante y como se indicara anteriormente, los resultados basados en este enfoque serán comparados con aquellos derivados de las hipótesis Cournot.

#### **IV. RESULTADOS DE LAS SIMULACIONES**

##### **IV.1 REDUCCIONES ARANCELARIAS**

En esta sección se discuten los resultados de dos experimentos de política en que se incorporan las reducciones arancelarias recíprocas establecidas por los acuerdos MERCOSUR y ALADI. En el primero de estos experimentos se simula un escenario en el que se reducen los aranceles intra-MERCOSUR en un 50 por ciento de sus valores iniciales y se incrementa la preferencia regional también en un 50 por ciento. En el segundo, se duplica el porcentaje de reducciones arancelarias. Esto conlleva la simulación del MERCOSUR como una zona de libre comercio (arancel 0), en la que los países miembros aplican un nivel de preferencia del 20 por ciento al comercio con los restantes socios de la ALADI. Estos dos escenarios se corresponden aproximadamente a los niveles de liberalización comercial que deberían haber sido alcanzados en 1994 y en 1996 de acuerdo a la letra de los tratados de integración vigentes en el año base. Como se ha indicado anteriormente, en las simulaciones se distinguen dos casos: uno en el que el número de empresas se mantiene constante y otro en el que el número de empresas es variable. En ambos casos se asume que las reacciones de las empresas se rigen por las hipótesis de Bertrand.

##### *Variaciones en los niveles de bienestar*

Como es habitual en estudios de este tipo, los niveles de bienestar se definen como la suma del superávit del consumidor, los beneficios de las empresas y los ingresos arancelarios, expresados como porcentajes del consumo. El impacto de la integración sobre los niveles de bienestar se mide en términos de las variaciones en estos porcentajes que resultan de las reducciones arancelarias especificadas anteriormente. Estas variaciones porcentuales figuran en los cuadro 2 y 3 de las páginas siguientes <sup>12</sup>.

---

12 El juego completo de simulaciones, incluyendo aquellas relacionadas con la hipótesis de Cournot se encuentran disponibles a requerimiento del lector.

## Cuadro 2. Reducción de Barreras Arancelarias. Tipo de Conducta Competitiva: Bertrand

EXPERIMENTO: 50% DE REDUCCIÓN EN LOS ARANCELES INTRA-MERCOSUR Y 50% DE INCREMENTO EN LAS PREFERENCIAS ALADI								
	NUMERO FIJO DE EMPRESAS				NUMERO VARIABLE DE EMPRESAS			
	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY	MERCOSUR	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY	MERCOSUR
<b>Fibras artificiales</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	-1.10	0.61	8.92	0.51	-1.47	0.62	11.56	0.51
<i>Δ % en los costos medios</i>	0.13	-0.07	-1.07	-0.06	-0.15	-0.03	-0.70	-0.05
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.60	0.14	0.32	0.21	0.65	0.13	0.18	0.21
<b>Productos farmacéuticos</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	0.03	0.04	-0.52	0.02	0.03	0.04	-0.69	0.02
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.01	-0.01	0.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.00
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.01	0.01	-0.06	0.01	0.01	0.02	-0.08	0.01
<b>Ladrillos y productos de barro</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	0.76	0.28	-7.40	0.15	-0.52	0.34	-57.60	0.07
<i>Δ % en los costos medios</i>	0.14	-0.05	1.39	-0.03	-0.00	-0.01	-0.71	-0.01
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	-0.01	0.06	12.64	0.07	0.00	0.06	12.87	0.07
<b>Maquinaria de oficina</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	2.02	0.53	-6.95	0.61	23.56	0.54	-48.54	1.92
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.22	-0.06	0.80	-0.06	-0.05	-0.00	-0.02	-0.00
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.02	0.07	-1.11	0.06	0.03	0.05	-0.32	0.05
<b>Maquinaria eléctrica</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	3.37	0.09	-15.56	0.24	6.00	0.25	-100.00	0.34
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.53	-0.01	2.88	-0.04	-0.05	-0.00	-0.00	-0.02
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.42	0.05	0.59	0.08	0.51	0.05	-0.10	0.09
<b>Aparatos electrodomésticos</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	3.80	-0.34	-8.34	0.19	4.07	-0.32	-16.85	0.15
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.49	0.04	1.37	-0.01	-0.36	-0.03	-0.48	-0.08
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.42	0.13	1.23	0.19	0.41	0.14	2.01	0.21
<b>Automotores</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	5.32	-0.29	-38.03	0.46	6.25	-0.31	-80.45	0.46
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.93	0.05	9.99	-0.08	-0.49	-0.06	-0.10	-0.14
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.98	0.42	3.73	0.53	1.04	0.43	3.52	0.56

### Cuadro3. Reducción de Barreras Arancelarias. Tipo de Conducta Competitiva: Bertrand

EXPERIMENTO: 100% DE REDUCCIÓN EN LOS ARANCELES INTRA-MERCOSUR Y  
100% DE INCREMENTO EN LAS PREFERENCIAS ALADI

	NUMERO FIJO DE EMPRESAS				NUMERO VARIABLE DE EMPRESAS			
	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY	MERCOSUR	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY	MERCOSUR
Fibras artificiales								
<i>Δ % en la producción</i>	3.74	0.89	23.55	1.55	3.19	0.88	33.15	1.60
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.44	-0.11	-2.59	-0.16	-0.57	-0.08	-1.51	-0.13
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	1.02	0.21	0.71	0.33	1.02	0.21	0.47	0.32
Productos farmacéuticos								
<i>Δ % en la producción</i>	0.07	0.09	-1.11	0.05	0.08	0.09	-1.49	0.05
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.02	-0.02	0.27	-0.01	-0.01	-0.00	-0.02	-0.01
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.02	0.03	-0.18	0.02	0.02	0.03	-0.23	0.02
Ladrillos y productos de barro								
<i>Δ % en la producción</i>	-1.99	0.51	56.43	0.43	-1.48	0.78	-100.00	0.24
<i>Δ % en los costos medios</i>	0.36	-0.09	-7.10	-0.08	-0.01	-0.02	-0.00	-0.02
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	-0.14	0.12	26.62	0.14	-0.14	0.13	15.14	0.12
Maquinaria de oficina								
<i>Δ % en la producción</i>	7.72	1.05	4.19	1.46	113.48	0.45	-63.07	7.36
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.78	-0.12	-0.44	-0.15	-0.14	-0.01	-0.16	0.01
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.04	0.13	-3.41	0.11	0.40	0.07	-3.53	0.08
Maquinaria eléctrica								
<i>Δ % en la producción</i>	11.18	0.04	-26.51	0.62	19.33	0.05	-100.00	0.92
<i>Δ % en los costos medios</i>	-1.65	-0.01	5.54	-0.09	-0.15	-0.01	-0.00	-0.01
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	1.24	0.05	-0.42	0.13	1.50	0.05	-0.55	0.15
Aparatos electrodomésticos								
<i>Δ % en la producción</i>	22.80	-2.62	-32.53	0.88	26.05	-2.60	-80.11	0.84
<i>Δ % en los costos medios</i>	-2.56	0.32	6.85	-0.05	-1.71	-0.08	-1.06	-0.34
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	2.22	0.08	-0.57	0.42	2.29	0.13	-0.78	0.47
Automotores								
<i>Δ % en la producción</i>	26.54	-2.45	-71.88	1.80	35.10	-3.98	-100.00	1.74
<i>Δ % en los costos medios</i>	-4.01	0.44	35.91	-0.24	-1.84	-0.12	-0.00	-0.26
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	3.88	0.50	2.53	1.10	4.55	0.44	4.03	1.18

Haciendo referencia a los resultados agregados de las simulaciones, es decir a aquellos correspondientes a todo el MERCOSUR (columnas 4 y 8 en los cuadros), se verifica que, primero, la amplitud del impacto se encuentra asociada al nivel de reducción arancelaria y, segundo, dicho impacto es poco sensible a las hipótesis asumidas en torno a la variabilidad o constancia del número de empresas. Obsérvese, en efecto, que bajo ambas hipótesis el incremento promedio en los niveles agregados de bienestar es de 0.17 por ciento para el caso de una reducción arancelaria del 50 por ciento (cuadro 2). Este incremento se amplía notablemente cuando se simula una zona de libre comercio (cuadro 3), alcanzado los valores promedio de 0.32 y 0.33 por ciento según se asuma un número constante o variable de empresas. La ampliación del impacto se debe principalmente al hecho de que los avances en el proceso de integración al tiempo que multiplican las pérdidas en los ingresos arancelarios tienden a aumentar aún más los beneficios del consumidor.

A este último respecto, debe acotarse que si la disminución de los ingresos arancelarios es muy pronunciada esto puede llevar a los gobiernos a aumentar la presión impositiva sobre el consumo. El riesgo existe por lo tanto de que los beneficios obtenidos por los consumidores de la reducción de precios resultante de la eliminación de aranceles sean a la larga mediatizados por la intervención gubernamental. Este riesgo es particularmente alto en el caso de aquellas industrias que en el año base gozaban de un alto nivel de protección y/o registraban altos índices de participación de las importaciones intra-regionales en el consumo. Ejemplos de estas últimas son las industrias de electrodomésticos y de automotores en las que la pérdida de ingresos arancelarios a raíz de la formación del área de libre comercio asciende a cerca del 20 por ciento de los valores base. El ordenamiento de las industrias de acuerdo a la dimensión de las variaciones en el nivel agregado (MERCOSUR) de bienestar no se altera mayormente cuando se modifica el nivel de la rebaja arancelaria o cuando se adopta una u otra hipótesis sobre el número de empresas. Como se puede verificar en los cuadros, los mayores incrementos se registran en las industrias de automotores, de electrodomésticos y de fibras artificiales. Esto depende de la ya mencionada mayor intensidad del comercio intra-regional de dichas industrias y de la existencia de considerables economías de escala. En términos absolutos, sin embargo, los incrementos son bastante modestos, superando el uno por ciento del valor de consumo en 1985 solamente en el caso de la industria automotriz.

A nivel nacional, el análisis sugiere que la magnitud de los incrementos en el bienestar tiende a correlacionarse inversamente con el tamaño del país. Así, por ejemplo, en el escenario caracterizado por aranceles cero y número constante de empresas, los valores promediales de los incrementos para Uruguay, Argentina y Brasil son de 3.6, 1.2 y 0.16 en ese orden. Otra observación es que las mayores diferencias por industria se registran en el caso de Uruguay donde las variaciones en el índice de bienestar para el escenario de referencia oscilan entre un -3.4 por ciento en la industria de maquinaria de oficina a un 26.6 por ciento en la industria de productos de arcilla. Nótese, además, que en tanto la mayor parte de los impactos en Argentina y Brasil son positivos, ellos se tornan negativos en el Uruguay en el caso de cuatro de las siete industrias estudiadas. Estas observaciones reforzarían los argumentos favorables a la otorgación de períodos de gracia más prolongados a los países más pequeños, Uruguay y Paraguay durante la transición hacia el arancel cero. Obsérvese, sin embargo que en el caso de Uruguay, el pasaje de una reducción arancelaria del 50 por ciento a otra del 100 por ciento se traduce en un considerable ascenso en los niveles de bienestar en dos de las industrias consideradas: ladrillos y fibras artificiales.

Evidentemente, la discusión anterior tiene resonancias de la ya clásica controversia acerca de las ventajas y desventajas de integrar países que difieren extremadamente en tamaño y niveles de industrialización. Como veremos inmediatamente, el análisis de la distribución por país de los cambios en el producto permite encarar esta controversia desde nuevos ángulos.

### ***Cambios en la producción y en los costos promedio***

A nivel microeconómico, la liberalización del comercio intraregional suele traducirse en un proceso de racionalización que, en lo inmediato, puede acarrear notorias alteraciones en los niveles agregados de producción y empleo. En la controversia pública en torno a los efectos del MERCOSUR, la preocupación de los gobiernos y los grupos de interés se concentra más en este tipo de efectos que en aquellos discutidos anteriormente. En particular, se cuestiona la capacidad de respuesta de las empresas locales a la previsible intensificación de la competencia en el propio mercado, haciéndose énfasis en los riesgos de desindustrialización que ello entraña. En lo que sigue se analizan algunos aspectos de esta temática, refiriéndola a los impactos de la integración en los flujos comerciales, en

los volúmenes de producción y en los costos medios.

El efecto inicial de un acuerdo preferencial de liberalización comercial es el de una reducción en los precios ajustados por aranceles de las importaciones provenientes de los países miembros con respecto a los precios de las importaciones provenientes de otros países. Esta reducción modifica la estructura del consumo, remodela las corrientes comerciales y afecta, finalmente, los niveles de producción. En el presente caso, el precio ajustado por aranceles de las importaciones intra-MERCOSUR se reduce en relación al precio de las importaciones provenientes de la ALADI y éste a su vez con respecto al precio de las importaciones provenientes del resto del mundo. Estos cambios en los precios relativos provocan una mayor demanda de las mercancías producidas dentro del área. Ello, naturalmente, estimula la producción de las empresas del MERCOSUR las cuales ven así incrementados sus beneficios. En este contexto, se puede esperar que en la nueva situación de equilibrio post-integración se registre un sensible crecimiento del comercio intra-regional (MERCOSUR y ALADI), acompañado o no de una desviación de las corrientes comerciales hacia adentro del área. Como se muestra en el cuadro 4, el primer efecto es de carácter menor en el caso de la industria farmacéutica, moderado en el caso de las industrias del ladrillo, maquinaria de oficina y maquinaria eléctrica, y bastante dramático en el caso de las industrias de fibras artificiales, electrodomésticos y vehículos automotores. En términos de las siete industrias consideradas, el incremento promedio del comercio intra-MERCOSUR es del 130 y 500 por ciento, dependiendo de que el nivel de rebaja arancelaria se establezca en los órdenes del 50 y el 100 por ciento respectivamente. A los efectos comparativos, cabe señalar que entre 1988, el año previo a la firma del acuerdo Argentina-Brasil y 1993, el incremento en las exportaciones totales intra-MERCOSUR fue del 300 por ciento, situándose por lo tanto en el intervalo previsto por las simulaciones<sup>13</sup>.

---

13 Nótese que la comparación realizada en el texto es entre datos reales del comercio global y promedios estimados sobre un escaso número de industrias. Dicha comparación por lo tanto no constituye una medida de la precisión de los resultados de las simulaciones. Su utilidad estriba en que a través de la misma se confirma que el orden de magnitud de los efectos comerciales estimados no difiere substancialmente de aquellos sugeridos por las actuales tendencias del comercio de los países del MERCOSUR.





Como se mencionó anteriormente, los cambios en los niveles de producción tienden a ser simétricos a los cambios en el diseño comercial. La información proporcionada en los cuadros 2 y 3 indica que las rebajas arancelarias al comercio intra-MERCOSUR conducen a un crecimiento del producto en todas las industrias consideradas. Asumiendo que el número de empresas se mantiene constante, lo que es equivalente a asumir barreras al acceso/egreso de empresas al mercado, el incremento promedio de la producción a nivel de todo el MERCOSUR es del 0.3 por ciento en el caso de la reducción arancelaria del 50 por ciento y del 0.9 por ciento en el caso de la reducción total. Los efectos en la producción se amplifican, situándose en el orden del 0.5 y 1.8 por ciento respectivamente cuando en cambio se asume la libre entrada y salida de empresas. A nivel de país, la intensidad de estos impactos depende de la acción de dos tendencias contradictorias: por un lado, la intensificación de la competencia en el mercado interno y por otro las mayores posibilidades de las empresas locales de acceder a los mercados de los otros países. La primer tendencia conlleva generalmente una reducción en la participación de las empresas nacionales en el mercado local. En las simulaciones, la dimensión de estas pérdidas aparece en relación inversa al tamaño del país. Así, en el caso de Brasil, ellas oscilan entre 0 y 4.9 por ciento, en el caso de Argentina entre 0.1 y 12.5 por ciento y en el caso de Uruguay entre 1.4 y 55 por ciento.

Los resultados anteriores sugieren que los acuerdos MERCOSUR tienden a reforzar la posición de las empresas brasileñas en el mercado sub-regional. Ello es un resultado, entre otros factores, de que las dimensiones del mercado brasileño, a diferencia del uruguayo y del argentino, permiten escalas de producción iguales o superiores a la óptima en la mayoría de los productos (Cf. Behar y Cline)<sup>14</sup>. Por lo tanto, existe un mayor posibilidad de que en la situación previa al abatimiento de los aranceles, las empresas argentinas y uruguayas estén incurriendo en costos adicionales debido a ineficiencias de escala. El proceso de integración facilita, sin embargo, el acceso de las empresas argentinas y uruguayas al mercado brasileño y esto puede mitigar las desventajas iniciales de costo de dichas empresas<sup>15</sup>. Estas desventajas, por otro lado, pueden también ser compensadas por diferencias en los niveles arancelarios preexistentes. Nótese que cuanto mayor

---

14 Incluso cuando se utilizan estimaciones ingenieriles.

15 Véase Behar (1994) para un análisis de los efectos del comercio en la eficiencia de costos relacionada al tamaño de planta en los países del MERCOSUR.

sea el nivel arancelario vigente al momento de iniciarse el proceso de integración, mayor será la reducción en el precio vigente en el mercado interno y por tanto mayor la reducción en el margen de beneficios de la empresa local. De acuerdo a lo expuesto, las desventajas relativas de costos de las empresas argentinas y uruguayas podrían ser parcialmente compensadas por el hecho de que dado el mayor nivel arancelario prevaleciente en Brasil las reducciones arancelarias acordadas tienden a producir mayores impactos de precio en ese mercado.

El resultado final de estas interacciones microeconómicas en términos de cambios en los niveles agregados de producción y en los costos medios aparece resumido en los cuadros 2 y 3. Obsérvese en primer lugar que, bajo la hipótesis de un número constante de empresas, las variaciones en los costos promedio y el producto tienden a divergir. Esto es una consecuencia de haber asumido costos marginales decrecientes. Con libre entrada y egreso del mercado, un descenso de la producción puede en cambio conducir a la reducción de los costos promedios. Así, por ejemplo, cuando la intensificación de la competencia expulsa numerosas empresas del mercado ello conduce generalmente a un descenso en el nivel agregado de producción. Al mismo tiempo, sin embargo, las firmas restantes quedan en condiciones de expandir la escala de su producción, con los consiguientes beneficios en eficiencia.

Las mayores reducciones en el nivel de producción por industria se registran en el caso del Uruguay. Ello, por supuesto, es debido a que la mayoría de las empresas uruguayas operan a un nivel de producción subóptimo, es decir inferior a la EME. Como se puede observar en el cuadro 3, la caída en el nivel de producción se hace muy pronunciada en el escenario caracterizado por una reducción del 100 por ciento en los aranceles y un número variable de empresas (panel derecho). En los casos de las industrias de ladrillos, maquinaria industrial, electrodomésticos y automotores el impacto en la producción se torna dramático, conduciendo a la virtual eliminación de la totalidad de las empresas locales que operan en dichas industrias. Efectos tan extremos deben, sin embargo, ser interpretados con precaución. Nótese, en efecto, que cuando se asumen barreras al ingreso y salida de las empresas del mercado (panel izquierdo) el descenso general en la producción se reduce significativamente, revirtiéndose a un ascenso en los casos de las industrias de productos de arcilla y maquinaria de oficina. Ambas observaciones sugieren que si bien en el caso de Uruguay las condiciones impuestas por el proceso de racionalización son particularmente di-

fíciles, modificaciones en las condiciones de mercado durante el período de transición podrían hacer menos penoso dicho proceso. Entre estas modificaciones se cuenta un aumento sensible en las inversiones de escala, adquisición de establecimientos industriales por empresas filiales de las regionales y creación de joint ventures. La intervención gubernamental y la coordinación regional a este nivel aparece como vital para la supervivencia de la industria uruguaya.

Según la información proporcionada por los cuadros, el impacto del programa de reducción arancelaria del MERCOSUR en la actividad industrial brasileña es bastante limitado y muy inferior al que se registra en Argentina. Como factores explicativos de carácter general pueden mencionarse el mayor tamaño del mercado brasileño en relación al argentino y el uruguayo y al hecho de que la proporción del comercio intra-regional en el consumo es considerablemente mayor en estos dos últimos mercados. A nivel microeconómico, sin embargo, la diferenciación del impacto en la producción debe relacionarse a los factores que afectan el grado de competitividad relativa entre las empresas brasileñas y argentinas. Nótese, en efecto, que las diferencias en los efectos de producción alcanzan sus valores extremos en aquellas industrias en las cuales la intensificación de la competencia en el mercado regional y, por consiguiente, la amplitud y dirección del proceso de racionalización está determinada por las interacciones de las empresas de ambos países. Un ejemplo de este tipo de industria es proporcionado por la industria de electrodomésticos. En este caso la eliminación total de los aranceles incrementa la producción argentina en un 23 por ciento con una reducción en los costos medios del tres por ciento. Inversamente, la producción brasileña disminuye en un tres por ciento en tanto los costos medios se incrementan en un 0.3 por ciento. Estos resultados se refieren al escenario en que el número de empresas se mantiene constante. Nótese ahora que cuando esta restricción es eliminada, el impacto en la producción se amplifica, manteniéndose el signo de las variaciones en la producción pero no así el de los costos medios. Estos últimos tienden a disminuir en el caso de Brasil y a aumentar en el caso de Argentina debido a que la racionalización industrial producida por el MERCOSUR se traduce en un número creciente de empresas en Argentina y decreciente en Brasil.

Una observación adicional que puede hacerse en el panel derecho del cuadro 3 se refiere a los efectos diferenciados en la industria de maquinaria de oficina y en la industria de fibras. En el caso de la industria de maquina-

ria de oficinas, se verifica un notable incremento en la producción argentina acompañado de un descenso en la producción brasileña. Esto es debido al hecho de que, en esta industria, los costos diferenciales asociados al tamaño de empresa son reducidos al tiempo que el nivel de protección brasileño en el año base es muy superior al argentino. La combinación de estos dos factores permite que las empresas argentinas incrementen su participación tanto en el mercado local como en el brasileño al liberalizarse el comercio entre ambos países. En términos globales, este efecto aparece como poco costoso para las empresas brasileñas cuya pérdida de participación en el propio mercado alcanza apenas al 1 por ciento del mismo. Ello, sin embargo, representa para las empresas argentinas la conquista de un mercado equivalente al 10 por ciento del propio. En el caso de la industria de fibras sintéticas se presenta una situación inversa a la anterior en razón de que, por un lado, las diferencias arancelarias pre-integración son muy débiles y, por otro, el tamaño promedio de la empresa argentina es muy inferior al de su equivalente en Brasil. Esto trae como consecuencia que las empresas argentinas aparezcan en posición bastante desventajosa cuando los aranceles son abolidos. El resultado final se traduce en un importante crecimiento de las exportaciones brasileñas a la Argentina y también al Uruguay que compensa ampliamente las pérdidas que las empresas brasileñas sufren en su propio mercado.

#### **IV.2 ESTUDIO DE SENSIBILIDAD. BERTRAND VS COURNOT**

Como se argumentara anteriormente, existen razones para creer que las hipótesis de Bertrand reflejan mejor que las de Cournot las condiciones reales de la competencia en el mercado MERCOSUR. Los argumentos aludidos se refieren a factores no considerados en el modelo, particularmente restricciones cuantitativas y administrativas a las importaciones, pero que, sin embargo, tienen un fuerte impacto en la percepción de las empresas del funcionamiento del mercado así como en la configuración de los flujos comerciales. Debe reconocerse, no obstante, que no existe ningún razonamiento que permita establecer a priori cual tipo de hipótesis es más adecuada a los efectos del análisis empírico. Por lo tanto, hemos creído necesario realizar un análisis de sensibilidad con respecto a cambios en las hipótesis de conducta de mercado.

### Cuadro 5. Reducción de Barreras Arancelarias. Tipo de Conducta Competitiva: Cournot

	EXPERIMENTO: 50% DE REDUCCIÓN EN LOS ARANCELES INTRA-MERCOSUR Y 50% DE INCREMENTO EN LAS PREFERENCIAS ALADI				EXPERIMENTO: 50% DE REDUCCIÓN EN LOS ARANCELES INTRA-MERCOSUR Y 50% DE INCREMENTO EN LAS PREFERENCIAS ALADI			
	NUMERO FIJO DE EMPRESAS				NUMERO VARIABLE DE EMPRESAS			
	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY	MERCOSUR	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY	MERCOSUR
<b>Fibras artificiales</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	<b>196.63</b>	<b>-18.37</b>	<b>73.84</b>	<b>8.64</b>	<b>409.50</b>	<b>-43.87</b>	<b>-100.00</b>	<b>10.16</b>
<i>Δ % en los costos medios</i>	<b>-13.49</b>	<b>3.00</b>	<b>-12.18</b>	<b>-1.44</b>	<b>-14.91</b>	<b>-0.34</b>	<b>-0.00</b>	<b>-6.25</b>
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	<b>4.40</b>	<b>0.55</b>	<b>-2.34</b>	<b>1.04</b>	<b>5.90</b>	<b>7.14</b>	<b>4.52</b>	<b>6.93</b>
<b>Productos farmacéuticos</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	<b>0.06</b>	<b>0.06</b>	<b>-0.42</b>	<b>0.05</b>	<b>0.06</b>	<b>0.07</b>	<b>-0.98</b>	<b>0.04</b>
<i>Δ % en los costos medios</i>	<b>-0.01</b>	<b>-0.01</b>	<b>0.14</b>	<b>-0.01</b>	<b>-0.03</b>	<b>-0.01</b>	<b>-0.05</b>	<b>-0.02</b>
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	<b>0.00</b>	<b>0.01</b>	<b>-0.12</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>-0.07</b>	<b>0.01</b>
<b>Ladrillos y productos de barro</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	<b>-1.02</b>	<b>0.32</b>	<b>18.25</b>	<b>0.24</b>	<b>-0.67</b>	<b>0.48</b>	<b>-73.76</b>	<b>0.13</b>
<i>Δ % en los costos medios</i>	<b>0.17</b>	<b>-0.06</b>	<b>-2.93</b>	<b>-0.05</b>	<b>-0.02</b>	<b>-0.06</b>	<b>-5.53</b>	<b>-0.06</b>
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	<b>-0.02</b>	<b>0.07</b>	<b>11.66</b>	<b>0.07</b>	<b>0.02</b>	<b>0.06</b>	<b>14.01</b>	<b>0.08</b>
<b>Maquinaria de oficina</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	<b>4.41</b>	<b>0.70</b>	<b>-1.72</b>	<b>0.93</b>	<b>22.95</b>	<b>0.69</b>	<b>-49.94</b>	<b>2.04</b>
<i>Δ % en los costos medios</i>	<b>-0.45</b>	<b>-0.08</b>	<b>0.19</b>	<b>-0.11</b>	<b>-0.37</b>	<b>-0.05</b>	<b>-0.54</b>	<b>-0.09</b>
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	<b>-0.04</b>	<b>0.07</b>	<b>-1.64</b>	<b>0.05</b>	<b>-0.17</b>	<b>0.05</b>	<b>-0.53</b>	<b>0.03</b>
<b>Maquinaria eléctrica</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	<b>3.88</b>	<b>0.09</b>	<b>-14.79</b>	<b>0.27</b>	<b>6.43</b>	<b>0.25</b>	<b>-100.00</b>	<b>0.36</b>
<i>Δ % en los costos medios</i>	<b>-0.65</b>	<b>-0.01</b>	<b>2.70</b>	<b>-0.04</b>	<b>-0.28</b>	<b>-0.01</b>	<b>-0.00</b>	<b>-0.04</b>
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	<b>0.44</b>	<b>0.05</b>	<b>0.37</b>	<b>0.08</b>	<b>0.45</b>	<b>0.05</b>	<b>-0.02</b>	<b>0.08</b>
<b>Aparatos electrodomésticos</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	<b>41.58</b>	<b>-5.88</b>	<b>-6.90</b>	<b>1.07</b>	<b>50.31</b>	<b>-7.60</b>	<b>-70.09</b>	<b>0.23</b>
<i>Δ % en los costos medios</i>	<b>-5.47</b>	<b>0.84</b>	<b>1.80</b>	<b>-0.00</b>	<b>-6.23</b>	<b>-0.18</b>	<b>-1.97</b>	<b>-1.11</b>
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	<b>2.22</b>	<b>0.57</b>	<b>0.42</b>	<b>0.83</b>	<b>2.64</b>	<b>1.30</b>	<b>8.09</b>	<b>1.61</b>
<b>Automotores</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	<b>12.89</b>	<b>-1.04</b>	<b>-44.02</b>	<b>0.94</b>	<b>14.48</b>	<b>-1.50</b>	<b>-100.00</b>	<b>0.62</b>
<i>Δ % en los costos medios</i>	<b>-2.37</b>	<b>0.19</b>	<b>13.27</b>	<b>-0.13</b>	<b>-2.23</b>	<b>-0.20</b>	<b>-0.00</b>	<b>-0.48</b>
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	<b>1.47</b>	<b>0.60</b>	<b>3.42</b>	<b>0.77</b>	<b>1.45</b>	<b>0.75</b>	<b>6.45</b>	<b>0.90</b>

### Cuadro 6. Reducción de Barreras Arancelarias. Tipo de Conducta Competitiva: Cournot

	EXPERIMENTO: 100% DE REDUCCIÓN EN LOS ARANCELES INTRA-MERCOSUR Y 100% DE INCREMENTO EN LAS PREFERENCIAS ALADI							
	NUMERO FIJO DE EMPRESAS				NUMERO VARIABLE DE EMPRESAS			
	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY	MERCOSUR	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY	MERCOSUR
<b>Fibras artificiales</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
<i>Δ % en los costos medios</i>	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
<b>Productos farmacéuticos</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	0.15	0.14	-0.90	0.12	0.14	0.15	-2.20	0.09
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.04	-0.03	0.30	-0.03	-0.05	-0.03	-0.12	-0.04
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.01	0.03	-0.35	0.01	0.01	0.03	-0.24	0.02
<b>Ladrillos y productos de barro</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	-2.91	0.33	255.90	0.79	-2.20	1.10	-100.00	0.44
<i>Δ % en los costos medios</i>	0.50	-0.07	-17.29	-0.20	-0.05	-0.15	-0.00	-0.13
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	-0.23	0.10	38.14	0.12	-0.14	0.13	16.67	0.13
<b>Maquinaria de oficina</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	20.73	1.12	109.62	2.44	179.33	-1.47	732.06	10.46
<i>Δ % en los costos medios</i>	-1.86	-0.13	-6.35	-0.26	-1.35	-0.09	-4.01	-0.31
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.15	0.07	-4.08	0.06	-0.05	0.05	-5.69	0.02
<b>Maquinaria eléctrica</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	13.48	0.01	-25.60	0.72	21.85	-0.02	-100.00	0.99
<i>Δ % en los costos medios</i>	-2.09	-0.00	5.26	-0.11	-0.84	-0.02	-0.00	-0.05
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	1.34	0.04	-0.83	0.13	1.38	0.05	-0.73	0.14
<b>Aparatos electrodomésticos</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	436.24	-68.09	-2.42	6.51	n.a	n.a	n.a	n.a
<i>Δ % en los costos medios</i>	-18.94	22.82	0.60	-3.64	n.a	n.a	n.a	n.a
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	39.59	-2.11	-0.92	4.65	n.a	n.a	n.a	n.a
<b>Automotores</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	96.36	-10.97	-91.03	5.01	170.90	-26.47	-100.00	3.14
<i>Δ % en los costos medios</i>	-11.07	2.17	129.74	-0.75	-9.84	-0.39	-0.00	-2.46
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	9.32	0.04	1.72	1.68	11.50	0.50	7.26	2.47

En lo que atañe a los resultados de la calibración, el cuadro 1 demuestra que las principales diferencias referidas al cambio de enfoque (Bertrand por Cournot) se relacionan a la elasticidad del producto-grupo y a las conjeturas respecto al número de variedades. Por las razones planteadas anteriormente, estas elasticidades son sistemáticamente mayores para la calibración Cournot lo cual implica que en este caso se presume un menor grado de diferenciación de productos que en la calibración Bertrand. Nótese, además que, en el caso de esta última calibración, las conjeturas respecto al número de variedades resultan significativamente positivas en la mayoría de las industrias consideradas. Formalmente, esto indica que cuando se asume una conducta tipo Bertrand, también se presupone tácitamente la existencia de colusiones entre las empresas con respecto al número de variedades ofrecidas en el mercado. En el caso Cournot, en cambio, la calibración produce conjeturas cercanas a cero y a menudo negativas en todas las industrias lo cual sugiere la existencia de un equilibrio bastante competitivo. Esto crearía un cierto dilema en la selección de la conducta competitiva pero de hecho el dilema es más aparente que real. En efecto, en las calibraciones (cuadro 1) el número de variedades resulta relativamente insensible al tipo de conducta adoptada en tanto que en las simulaciones esto no tiene ninguna incidencia ya que se asume un número constante de variedades.

A través de la comparación de los cuadros 2 y 3 con los cuadros 5 y 6 se puede apreciar la magnitud de los cambios que se producen en los resultados de las simulaciones cuando se alteran las hipótesis de conducta de mercado. Así, por ejemplo, se verifica que los efectos de una reducción del 50 por ciento en los aranceles (cuadros 2 y 5) se amplían invariablemente cuando la hipótesis Bertrand es sustituida por la de Cournot. La razón estriba en que el impacto de dicha reducción sobre los precios es mayor en el caso Cournot que en el caso Bertrand. Debido a ello, el aumento de la demanda y consiguientemente del producto es mayor en el primer caso. En términos del MERCOSUR como conjunto y para el caso de un número fijo de empresas, las diferencias debidas al cambio de hipótesis aparecen relativamente bajas, alcanzando un máximo de 8 puntos porcentuales en la industria de fibras artificiales. En términos de países específicos, sin embargo, estas diferencias se amplifican notablemente y en algunos casos se traducen en variaciones implausibles. En la mencionada industria de fibras artificiales, la producción argentina disminuye en 1 por ciento bajo la hipótesis de Bertrand y se incrementa en alrededor del 200 por ciento bajo la hipótesis de Cournot. Las cifras correspondientes para



Brasil son del 0.5 y del -18 por ciento y del 9 y 74 por ciento en el caso de Uruguay. La comparación de los cuadros 2 y 5 indica que la sensibilidad de los efectos en la producción a cambios en las hipótesis de competencia se amplifica grandemente cuando se asume una reducción total de aranceles. Así, en el caso de fibras artificiales, el modelo colapsa totalmente bajo la hipótesis de Cournot, incluso cuando se asume un número constante de empresas. Resultados igualmente irrealistas para Brasil y Argentina se obtienen en el caso de las industrias de electrodomésticos y de automotores y para Uruguay en el caso de la industria de maquinaria de oficina.

## V. EFECTOS DE UNA UNION ADUANERA Y DE DISCREPANCIAS EN LA POLITICA CAMBIARIA

Hasta ahora, se ha asumido que los aranceles de los países del MERCOSUR frente al ROM permanecen incambiados. En esta sección, se levanta dicha restricción y se permite que los niveles arancelarios nacionales converjan hacia uno común. Esta convergencia, conjuntamente con la remoción total de los aranceles intra-MERCOSUR se corresponde a la creación de una unión aduanera según lo previsto en el tratado de Asunción. El escenario de las simulaciones es entonces aquel en el que se asume un arancel nulo para las transacciones internas al área y un arancel común para las transacciones externas. Este último se calcula como igual al promedio de los aranceles vigentes en el año base. Como justificación de este procedimiento se puede alegar que, en el momento de escribir este artículo, los países del MERCOSUR aún no habían arribado a una decisión en torno al nivel arancelario común. Por otro lado, debe tenerse en cuenta que si bien los países miembros han definido una agenda de reducciones graduales en sus aranceles nacionales durante el período de transición, existen aún una serie de excepciones que, combinadas a dilaciones previsibles en el proceso de convergencia arancelarias, tienden a mantener la dispersión arancelaria al interior del MERCOSUR por un tiempo superior al previsto<sup>16</sup>.

---

16 En el momento en que se realizaban las simulaciones contenidas en este trabajo, los países del MERCOSUR estaban negociando un sistema arancelario múltiple. Existían entonces indicaciones de que el arancel promedio resultante de este sistema estaría en torno al 30 por ciento, es decir, muy cercano al promedio de los aranceles que aparecen en el cuadro 1. Como se planteó en la introducción, los cuatro miembros del MERCOSUR han finalmente acordado un sistema arancelario común con un techo del 20 por ciento.

### Cuadro 7. Reducción de Barreras Arancelarias. Tipo de Competencia: Bertrand

	NUMERO FIJO DE EMPRESAS							
	EXPERIMENTO: 100% DE REDUCCIÓN EN LOS ARANCELES INTRA-MERCOSUR Y 100% DE INCREMENTO EN LAS PREFERENCIAS ALADI				IMPACTOS DE DISPARIDADES CAMBIARIAS			
	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY	MERCOSUR	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY	MERCOSUR
<b>Fibras artificiales</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	16.18	-40.54	33.77	-32.50	-12.84	3.32	32.33	1.72
<i>Δ % en los costos medios</i>	-1.76	7.20	-3.49	5.35	1.73	-0.39	-3.38	-0.25
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	-1.95	13.96	-3.21	11.50	0.43	0.36	1.19	0.38
<b>Productos farmacéuticos</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	3.73	-3.41	-2.92	-1.39	-0.11	0.16	-0.82	0.06
<i>Δ % en los costos medios</i>	-0.82	0.79	0.73	0.31	0.03	-0.03	0.19	-0.01
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.07	0.37	-0.05	0.27	0.01	0.04	-0.19	0.03
<b>Ladrillos y productos de barro</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	10.32	-9.34	50.93	-7.14	-3.14	0.68	50.00	0.44
<i>Δ % en los costos medios</i>	-1.69	1.80	-6.59	1.34	0.57	-0.12	-6.49	-0.08
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	-2.66	3.57	25.13	2.90	-0.16	0.15	26.24	0.15
<b>Maquinaria de oficina</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	47.00	-58.82	4.20	-52.23	1.93	1.98	1.62	1.98
<i>Δ % en los costos medios</i>	-3.59	14.13	-0.44	10.80	-0.20	-0.21	-0.18	-0.21
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	-10.45	18.52	-5.05	16.27	-0.03	0.21	-3.45	0.17
<b>Maquinaria eléctrica</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	29.86	-19.58	-32.99	-16.75	5.85	0.36	-28.87	0.60
<i>Δ % en los costos medios</i>	-3.84	3.83	7.46	3.23	-0.91	-0.06	6.20	-0.09
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	-2.09	5.30	-1.86	4.75	0.79	0.07	-0.90	0.12
<b>Aparatos electrodomésticos</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	20.68	-27.22	-25.09	-19.95	10.98	-0.72	-24.61	0.77
<i>Δ % en los costos medios</i>	-2.35	4.20	4.86	3.10	-1.33	0.09	4.74	-0.07
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	1.58	10.12	-2.13	8.57	1.22	0.11	0.31	0.29
<b>Automotores</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	26.43	-30.58	-66.68	-21.92	15.49	-0.63	-70.65	1.64
<i>Δ % en los costos medios</i>	-3.99	7.30	28.96	4.96	-2.52	0.11	34.04	-0.26
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	0.88	16.39	-0.24	13.58	2.67	0.55	2.95	0.94

**Cuadro 8. Reducción de Barreras Arancelarias. Tipo de Competencia: Bertrand**

NUMERO VARIABLE DE EMPRESAS								
EXPERIMENTO: 100% DE REDUCCIÓN EN LOS ARANCELES INTRA-MERCOSUR Y 100% DE INCREMENTO EN LAS PREFERENCIAS ALADI								
	IMPACTOS DEL ARANCEL EXTERNO COMÚN				IMPACTOS DE DISPARIDADES CAMBIARIAS			
	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY	MERCOSUR	ARGENTINA	BRASIL	URUGUAY	MERCOSUR
<b>Fibras artificiales</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	<b>29.15</b>	<b>-54.90</b>	<b>66.84</b>	<b>-42.83</b>	<b>-40.71</b>	<b>11.91</b>	<b>68.39</b>	<b>6.17</b>
<i>Δ % en los costos medios</i>	<b>-0.57</b>	<b>-0.09</b>	<b>-1.52</b>	<b>0.45</b>	<b>-0.27</b>	<b>-0.17</b>	<b>-1.89</b>	<b>0.35</b>
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	<b>-1.65</b>	<b>18.19</b>	<b>-2.81</b>	<b>15.13</b>	<b>2.94</b>	<b>-1.42</b>	<b>-0.03</b>	<b>-0.79</b>
<b>Productos farmacéuticos</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	<b>3.96</b>	<b>-3.72</b>	<b>-4.02</b>	<b>-1.57</b>	<b>-1.58</b>	<b>1.42</b>	<b>0.62</b>	<b>0.55</b>
<i>Δ % en los costos medios</i>	<b>-0.01</b>	<b>-0.00</b>	<b>-0.02</b>	<b>-0.00</b>	<b>-0.00</b>	<b>-0.02</b>	<b>-0.04</b>	<b>-0.01</b>
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	<b>0.21</b>	<b>0.26</b>	<b>-0.17</b>	<b>0.23</b>	<b>0.06</b>	<b>-0.13</b>	<b>-0.44</b>	<b>-0.08</b>
<b>Ladrillos y productos de barro</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	<b>n.a</b>	<b>n.a</b>	<b>n.a</b>	<b>n.a</b>	<b>-6.55</b>	<b>2.27</b>	<b>-100.00</b>	<b>1.05</b>
<i>Δ % en los costos medios</i>	<b>n.a</b>	<b>n.a</b>	<b>n.a</b>	<b>n.a</b>	<b>0.00</b>	<b>-0.04</b>	<b>-0.00</b>	<b>-0.04</b>
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	<b>n.a</b>	<b>n.a</b>	<b>n.a</b>	<b>n.a</b>	<b>0.87</b>	<b>-0.07</b>	<b>16.03</b>	<b>0.06</b>
<b>Maquinaria de oficina</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	<b>439.80</b>	<b>-100.00</b>	<b>-100.00</b>	<b>-66.71</b>	<b>-100.00</b>	<b>14.37</b>	<b>97.35</b>	<b>7.39</b>
<i>Δ % en los costos medios</i>	<b>-0.09</b>	<b>-0.00</b>	<b>-0.00</b>	<b>0.57</b>	<b>-0.00</b>	<b>-0.05</b>	<b>-0.17</b>	<b>-0.09</b>
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	<b>-6.50</b>	<b>27.30</b>	<b>-5.43</b>	<b>24.66</b>	<b>3.41</b>	<b>-2.27</b>	<b>-6.86</b>	<b>-1.86</b>
<b>Maquinaria eléctrica</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	<b>48.76</b>	<b>-27.76</b>	<b>-100.00</b>	<b>-23.52</b>	<b>-5.98</b>	<b>6.35</b>	<b>-100.00</b>	<b>5.38</b>
<i>Δ % en los costos medios</i>	<b>-0.16</b>	<b>-0.00</b>	<b>-0.00</b>	<b>0.14</b>	<b>-0.10</b>	<b>-0.01</b>	<b>-0.00</b>	<b>-0.06</b>
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	<b>-0.94</b>	<b>5.95</b>	<b>-2.79</b>	<b>5.43</b>	<b>2.68</b>	<b>-1.45</b>	<b>-2.29</b>	<b>-1.16</b>
<b>Aparatos electrodomésticos</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	<b>27.62</b>	<b>-33.74</b>	<b>-46.97</b>	<b>-24.61</b>	<b>11.60</b>	<b>0.97</b>	<b>-71.02</b>	<b>1.75</b>
<i>Δ % en los costos medios</i>	<b>-1.71</b>	<b>-0.09</b>	<b>-1.04</b>	<b>0.03</b>	<b>-0.99</b>	<b>-0.15</b>	<b>-2.07</b>	<b>-0.35</b>
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	<b>2.00</b>	<b>11.69</b>	<b>-2.70</b>	<b>9.93</b>	<b>1.36</b>	<b>0.04</b>	<b>-0.92</b>	<b>0.24</b>
<b>Automotores</b>								
<i>Δ % en la producción</i>	<b>46.02</b>	<b>-49.51</b>	<b>-100.00</b>	<b>-34.96</b>	<b>14.02</b>	<b>3.73</b>	<b>-100.00</b>	<b>5.00</b>
<i>Δ % en los costos medios</i>	<b>-1.86</b>	<b>-0.12</b>	<b>-0.00</b>	<b>0.32</b>	<b>-1.28</b>	<b>-0.28</b>	<b>-0.00</b>	<b>-0.45</b>
<i>Δ en el bienestar como % del consumo</i>	<b>2.99</b>	<b>19.26</b>	<b>-7.34</b>	<b>16.26</b>	<b>3.62</b>	<b>-0.13</b>	<b>4.33</b>	<b>0.56</b>

Un segundo aspecto que se considera en esta sección se relaciona a los movimientos de las paridades cambiarias regionales. Como es bien sabido, los esfuerzos de los países del MERCOSUR por crear reglas justas de competencia en el mercado común en formación están siendo constantemente erodados por fuertes fluctuaciones en las tasas de cambio reales. Estas fluctuaciones pueden ocasionar dilatamientos en los plazos acordados para el establecimiento de una unión aduanera y, en última instancia, impedir su realización. En la actualidad, este riesgo ha aumentado notablemente. En efecto, las tasas de inflación y las condiciones monetarias en los países del MERCOSUR continúan divergiendo al tiempo que no se implementan medidas de coordinación en el área de la política cambiaria. En 1992, la tasa de inflación mensual de Brasil triplicaba la de Uruguay y superaba en más de 10 veces la de Argentina. En abril del mismo año, se estimaba que el movimiento de la tasa de cambio ajustada por la inflación en los últimos 12 meses era de -27 puntos porcentuales para Argentina, 137 puntos en el caso de Brasil y -25 puntos en el de Uruguay. En el momento de escribir este artículo, todas las estimaciones indicaban que las divergencias en las tasas de cambio real tendían a aumentar con graves consecuencias para la estabilidad de los precios relativos y por tanto de las corrientes comerciales<sup>17</sup>. En consecuencia, resulta de sumo interés evaluar los efectos de bienestar y producción ocasionados por tales modificaciones en las paridades regionales.

El escenario para esta evaluación es el mismo que aquel descrito en el cuadro 3, es decir importaciones intra-MERCOSUR libres de aranceles y aranceles diferenciales sobre las importaciones provenientes del RDA y del RDM. Sobre la base de las tendencias observadas se asumen los siguientes movimientos en las paridades cambiarias: una apreciación del 5 y del 3.75 por ciento en la unidad monetaria argentina con respecto a la brasileña y a la uruguaya respectivamente y, por consiguiente, una apreciación del peso uruguayo con respecto al cruzado brasileño de 1.25 por ciento.

---

17 Una comparación de la evolución de los precios en Argentina y Brasil con la evolución de los precios en los EE.UU es proporcionada en UNIDO (1993). Los resultados indican que los precios relativos argentino-brasileños fluctuaron considerablemente durante un período de 14 meses. En una muestra de 13 productos realizada en Mayo de 1989, se verificó que el diferencial de precios favorecía a Argentina en un 48 por ciento. Un año después el diferencial se había contraído a cinco puntos porcentuales. En Setiembre, 1991, tres meses después que la divisa argentina quedara fijada al dólar por ley, el diferencial se había invertido, favoreciendo ahora a Brasil en un 10 por ciento. Los autores del estudio mencionado concluyen que la mayor parte de esas fluctuaciones fueron debidas a amplias variaciones en la tasa de cambio.

Estos movimientos en las paridades cambiarias que, en relación a las variaciones registradas en el pasado, aparecen como muy moderados, son incorporados en las simulaciones bajo la forma de costos adicionales de comercialización. Dichos costos se incrementan para los embarques argentinos a Brasil y se reducen para los embarques de Brasil a Argentina. Los costos comerciales uruguayos también son alterados pero en un menor grado.

Los resultados de las simulaciones relacionados a ambos escenarios, el de la unión aduanera y el de las disparidades cambiarias figuran en los cuadros 7 y 8 en los que se considera respectivamente un número constante y un número variable de empresas. En el siguiente análisis se procede a comparar estos resultados con los obtenidos en las secciones precedentes.

## V.1 EFECTOS DE UN ARANCEL COMUN

Como puede observarse en los cuadros, la convergencia arancelaria produce efectos muy diferenciados por país. Los impactos de mayor relevancia se refieren al fuerte decrecimiento de la producción brasileña. Bajo la hipótesis de un número variable de empresas (cuadro 8), el ajuste conduce a la destrucción virtual de la rama brasileña de la industria de maquinaria de oficina. En las restantes industrias metal-mecánicas se registran también serios retrocesos en el nivel de producción debido a que la igualación del arancel brasileño al promedio MERCOSUR implica un considerable descenso en la protección de este país frente a los productores del RDM. En promedio, la caída en los precios de las importaciones brasileñas del RDM debida a la unión aduanera alcanza al 14 por ciento. Ello implica una pronunciada desviación de la demanda interna de los productos producidos localmente hacia aquellos provenientes del exterior con el consiguiente descenso en los niveles de producción local. Por otro lado, el aumento de las exportaciones brasileñas a los demás países del MERCOSUR no es suficiente para compensar a las empresas brasileñas por sus pérdidas de participación en el mercado interno a manos de los competidores extranjeros.

Las empresas argentinas, en cambio, obtienen considerables ganancias del establecimiento de una unión aduanera con Brasil. Estas empresas aumentan su producción en todas las industrias consideradas, alcanzando reducciones significantes en sus costos medios. En este caso, la adopción del arancel común aumenta los precios de las importaciones del RDM al tiempo que las empresas locales aumentan su capacidad exportadora a Brasil.

En el caso de Uruguay, los efectos en la producción aparecen como negativos con algunas excepciones como por ejemplo la industria de electrodomésticos y aquella de fibras artificiales. La comparación de los cuadros 3 y 8, sugiere que la formación de una unión aduanera mitiga los efectos de la racionalización industrial en la primera industria y refuerza el impacto favorable de la liberalización comercial en la segunda.

Debe reconocerse, sin embargo, que los resultados anteriores están sujetos a serias reservas, aún más serias que las ya realizadas en secciones precedentes. Nuevamente, debe hacerse alusión a la existencia de considerables barreras no arancelarias al comercio con el RDM. Debido a estas barreras las modificaciones en los precios relativos previstas por el modelo tienden a desviarse de los cambios reales. Esto es cierto cuando se asume en las simulaciones que los aranceles a las importaciones del RDM permanecen incambiados pero lo es más cuando se permite que estos varíen. Nótese además que tanto el nivel inicial arancelario como el volumen del comercio afectado por los cortes arancelarios son considerablemente mayores en el caso del comercio con el RDM que en el caso del comercio intramercosur. Todos esos factores hacen incierto ejercicios de estática comparativa como el presente en que no se tienen en cuenta los efectos de largo plazo de la liberación comercial sobre los precios relativos. Esto es particularmente cierto en el caso de Brasil, donde los efectos dinámicos de la liberalización del comercio con el RDM alcanzan mayores proporciones debido a la importancia relativa de este comercio. No obstante estas limitaciones, se puede afirmar que el análisis anterior ilumina algunos de los problemas que las empresas brasileñas enfrentarían si se adopta un bajo arancel común. Dicho análisis ayuda además a comprender por qué en el curso de las negociaciones MERCOSUR, Brasil se empeña en alcanzar un acuerdo por el que se fije un arancel relativamente alto en diversas industrias en tanto los demás países planean reducciones más radicales. Las industrias de maquinaria de oficina y de automotores son ejemplos representativos de este conflicto.

## **V.2 EFECTOS DE LAS DISPARIDADES EN LAS TASAS CAMBIARIAS**

De acuerdo a los resultados de las simulaciones, la existencia de disparidades en las tasas de cambio (DTC) mejora considerablemente la posición competitiva de Brasil con respecto a Argentina, particularmente en la industria de fibras artificiales y en la de maquinaria de oficina. En

esta última industria, la apreciación del peso argentino afecta radicalmente la dirección de los flujos comerciales entre este país y los demás miembros del MERCOSUR. Nótese que cuando se asume la libre entrada y salida de empresas del mercado, el desvío de la demanda interna hacia los productos importados de esta industria elimina del mercado a todas las empresas locales. En el caso de la industria de fibras artificiales el proceso de racionalización alcanza a un 50 por ciento de las empresas y esto reduce el nivel de producción en Argentina en un 40 por ciento. En ambos casos, Brasil y, en cierta medida, Uruguay y el RDA se benefician con estas pérdidas de las empresas argentinas en su propio mercado.

Los dos ejemplos anteriores ilustran algunos de los efectos negativos de la ausencia de coordinación de políticas en las condiciones de la competencia en el mercado común. Más evidencia en torno a este punto puede obtenerse de una comparación entre el escenario contemplado en el cuadro 3 (zona de libre comercio) y aquellos de los cuadros 7 y 8 (zona de libre comercio con divergencias cambiarias). Con número constante de empresas, el diferencial de los impactos de producción previstos por ambos escenarios en Argentina oscila desde un -2 por ciento en el caso de la industria de productos farmacéuticos hasta un -25 por ciento en el caso de la industria de maquinaria eléctrica. La comparación permite además extraer conclusiones con respecto al impacto diferencial de las DTC sobre los costos medios y el proceso de racionalización industrial. Como se observa en el cuadro 3, los costos medios tienden a declinar tanto en Argentina como en Brasil cuando se asume un número variable de empresas. Esta tendencia se mantiene en el cuadro 8 pero el diseño de cambios en los costos medios se altera como lo ilustra el proceso de racionalización en la industria de automotores. Con paridades incambiadas (cuadro 3), la integración reduce el número de empresas brasileñas en dicha industria en un 5 por ciento en tanto que aumenta el número de empresas argentinas en un 22 por ciento<sup>18</sup>. Los cambios en la producción son acordes con estas modificaciones -4 y 35 por ciento respectivamente pero el impacto diferencial adquiere mayores proporciones. Como resultado, los costos medios se reducen en un 0.1 por ciento en Brasil y en 1.8 por ciento en Argentina. Al producirse bruscas disparidades cambiarias como en el cuadro 8, el número de empresas ar-

---

18 Los cambios en el número de empresas no aparecen en los cuadros. Como ya se explicó anteriormente, la magnitud de esos cambios es determinada endógenamente a través de asumir que el nivel de beneficios de todas las empresas en la industria es restaurado a cero en la nueva situación de equilibrio.

gentinas y brasileñas se incrementan en un 6 y un 2 por ciento respectivamente. Los correspondientes aumentos en la producción alcanzan las cifras de un 14 y un 3.7 por ciento respectivamente. Se deduce que la caída en los costos medios tenderá a amplificarse en Brasil y a contraerse en Argentina. De acuerdo a los cuadros estos descensos son efectivamente del 1.3 y 0.3 por ciento.

Nótese, finalmente que los cortes en la producción no se traducen en pérdidas equivalentes en términos de bienestar debido a los sustanciales incrementos en el superávit del consumidor y en los ingresos arancelarios.

## VI. ALGUNAS CONSIDERACIONES FINALES

Al resumir las conclusiones del presente estudio, se hace necesario reiterar algunas advertencias avanzadas en el texto. En primer lugar, los procedimientos utilizados reducen el alcance de los resultados e impiden extraer conclusiones generalizadoras en torno a los efectos económicos de la integración regional. El número de industrias seleccionadas, en efecto, es relativamente pequeño y las hipótesis asumidas son aquellas correspondientes a un modelo de equilibrio parcial. En segundo lugar, debe tenerse en cuenta que si bien las simulaciones incluyen elementos dinámicos tales como aquellos asociados a las economías de escala y a los cambios en el grado de concentración de los mercados, dichas simulaciones constituyen, básicamente, comparaciones de equilibrio estático. Una última limitación del presente trabajo es que el mismo no considera la relación entre integración y las corrientes de inversión directa, incluyendo la fusión y adquisición de empresas. Como lo demuestra la experiencia europea, sin embargo, la interconexión progresiva de los mercados tiende a incrementar las corrientes de inversión con sensibles efectos en los diseños del intercambio comercial y los niveles de producción. Por las razones expuestas anteriormente, nuestros resultados deben ser vistos como una primera aproximación a los efectos de largo plazo de la integración sobre el comercio, la producción y el bienestar así como al ajuste industrial causado por la liberalización comercial.

Los resultados de las simulaciones predicen fuertes crecimientos del comercio intra-MERCOSUR como resultado de la eliminación parcial o total de las barreras arancelarias a dicho comercio. Las tendencias registradas en el período 1990-1992 confirman estas expectativas. Asimismo, nuestros resultados sugieren un crecimiento moderado en el comercio del



MERCOSUR con los restantes miembros de la ALADI como consecuencia de un aumento en las preferencias arancelarias regionales. Con respecto al comercio con el resto del mundo, las simulaciones indican una reducción general en las importaciones de ese origen. Este fenómeno se acentúa a medida que el proceso de integración se profundiza. Las exportaciones en cambio se incrementan en casi todas las industrias consideradas. Las excepciones en este caso se refieren a la industria de electrodomésticos y a la industria de automotores.

En términos de impactos productivos y de ajuste industrial, los principales resultados de nuestro estudio pueden resumirse de la siguiente manera. Las mayores reducciones del producto y los mayores costos de ajuste se registran en el Uruguay, siendo la principal causa de ello las limitadas dimensiones de las plantas locales. En términos generales, los resultados para el Uruguay son indicativos de la importancia de la intervención gubernamental y de las inversiones extranjeras para la supervivencia de diversas ramas manufactureras. El impacto de la liberalización comercial sobre la actividad económica es más intenso en Argentina que en Brasil. Esto se debe fundamentalmente al mayor tamaño del mercado brasileño y al peso reducido del comercio intra-regional en el consumo de ese país. En general, los resultados indican que la integración tiende a reforzar el poder de mercado de las empresas localizadas en Brasil, no obstante el hecho de que los aranceles pre-integración son considerablemente mayores para el Brasil que para la Argentina. Nuevamente, la explicación radica en que las empresas argentinas corren un mayor riesgo en incurrir en costos de ineficiencia debido a escalas sub-óptimas de producción. Sin embargo, en aquellos en los que los diferenciales arancelarios son elevados y los diferenciales de costos asociados a la escala son reducidos, las empresas argentinas aparecen como capaces de incrementar su producción y realizar ganancias tanto en el mercado local como en el brasileño.

Los beneficios en términos de bienestar fueron definidos en este estudio como la suma de los beneficios del consumidor, las ganancias de las empresas y los ingresos aduaneros de los gobiernos. Para el MERCOSUR como conjunto, las reducciones en estos últimos ingresos tienden a ser compensadas por un incremento en los beneficios de los consumidores. Como consecuencia, los aumentos en los niveles de bienestar son de menor cuantía, alcanzando apenas el 0.3 por ciento en el promedio. Implicaciones de mayor relevancia se obtienen cuando se analiza la distribución por país de estos aumentos generales. Así, se demuestra que los efectos de bienestar en

los casos de Argentina y Brasil tienden a ser positivos en la casi totalidad de las industrias consideradas en tanto que en el caso de Uruguay estos efectos son negativos en cuatro de las siete industrias analizadas. Lo primero habla a favor de una aceleración en el proceso de integración entre Argentina y Brasil en tanto que lo segundo apoya los argumentos favorables a una prolongación del plazo otorgado a Uruguay para abolir todas las barreras arancelarias a las importaciones provenientes de sus socios del MERCOSUR.

La persistencia de disparidades en las políticas comerciales frente a terceros puede dificultar el logro de algunos de los objetivos centrales planteados en el acuerdo de Asunción. La formación de una unión aduanera, por ejemplo, está siendo seriamente amenazada por la existencia de importantes diferencias en los aranceles nacionales promedio y en el grado de dispersión de las diversas estructuras arancelarias. Estos dos hechos, en efecto, pueden aumentar el grado de conflicto en las negociaciones en torno a la adopción de un arancel común. Los resultados de nuestras simulaciones son indicativos de este tipo de conflicto, especialmente si el objetivo planteado es aquel de un arancel común igual o inferior al promedio de los nacionales. En particular, se demuestra que la realización de este objetivo puede crear serios problemas a las empresas brasileñas lo cual es consistente con las dificultades encontradas en el actual proceso de negociación.

Un último pero no menos importante resultado de este estudio hace referencia a las distorsiones del proceso de integración asociadas a variaciones súbitas en las paridades cambiarias regionales. Las simulaciones en este caso revelan que una moderada modificación en dichas paridades puede alterar seriamente los resultados esperados de la simple abolición de aranceles. Se demuestra en particular que una apreciación de la moneda argentina con respecto a la brasileña equivalente a un cinco por ciento puede resultar en que los niveles de producción alcanzados en el primer país luego de la abolición de aranceles se reduzcan entre un 2 y un 25 por ciento.

## APENDICE

La función de demanda (2) en el texto ha sido derivada de la función de sub-utilidad:

$$Y_j = \left[ \sum_i a_{ij}^{1/\epsilon} n_i m_i x_{ij}^{(\epsilon-1)/\epsilon} \right]^{\epsilon/(\epsilon-1)}, \quad \epsilon > 1, j=1, \dots, I.$$

Esta última función se caracteriza por una elasticidad constante de sustitución y por el hecho de que es separable entre el producto homogéneo y el diferenciado.

Como se menciona en el texto, la forma funcional de  $e_{ij}$  y de  $\theta_{ij}$  depende de la elección del tipo de conducta de las empresas. Las siguientes expresiones han sido obtenidas de la diferenciación de la función de demanda y de la función inversa de demanda con respecto a  $p_{ij}$  y a  $m_i$ , respectivamente. Los cambios se incorporan a través del índice de precios  $q_j$  en el caso de la conducta de tipo Bertrand o, alternativamente, a través de la función  $Y_j$  en el caso de la conducta de tipo Cournot.

Bertrand

$$e_{ij} = \epsilon - (\epsilon - \mu) s_{ij},$$

$$\theta_{ij} = \frac{[(1-w_i)s_{ij} + w_i](\epsilon - \mu)}{e_{ij}(\epsilon - 1)}$$

Cournot

$$e_{ij} = \frac{\epsilon \mu}{\mu(\mu - \epsilon) s_{ij}}$$

$$\theta_{ij} = \frac{[(1-w_i)s_{ij} + w_i](\epsilon - \mu)}{\mu(\epsilon - 1)}$$

Se asume que la función de costos es la misma para todas las empresas y que está dada por:

$$C(x_i, m_i) = c[z(c_o + m_i c_m + m_i x_i) + (1-z)(m_i x_i)^\alpha]^\beta,$$

donde  $z$  y  $(1-z)$  son los valores con los que se ponderan el componente lineal y el no-lineal y  $c$ ,  $c_o$ ,  $m_i$ ,  $c_m$ ,  $\alpha$  y  $\beta$  son los parámetros de costos.

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- Behar, J. (1991)**, Economic Integration and Intra-Industry Trade. The Case of the Argentine-Brazilian Trade Agreement, *Journal of Common Markets Studies*, 29, 527-552
- Behar, J (1993)**, *Trade and Economies of Scale in Mercosur Countries*, unpublished paper.
- Gasiorek, M., Smith, A. and A. Venables (1989)**, Tariffs, Subsidies and Retaliation, *European Economic Review*, 33, 480-490.
- Gual, J., Martínez-Giralt, X. and X. Vives (1989)**, *Spain in the EC: the impact of trade liberalization on selected industries* (mimeo).
- Krugman, P.R. (1989)** Industrial Organization and International Trade. In Schmalensee, W. and R.D. Willig (eds), *Handbook of Industrial Organization*, pp 1179-1224. Amsterdam: North Holland.
- LASR (1992)**, *Free Trade and Common Markets*, Latin American Special Reports, SR-92-03.
- Norman, V. (1989)**, EFTA and the internal European market, *Economic Policy*, 9, 424-465.
- Pratten, C.F. (1988)**, A Survey of the Economies of Scales. In *Research of the "Costs of Non-Europe", Basic Findings*, Vol.2, Studies on the Economics of Integration, Commission of the European Communities, pp. 11-164.
- Shapiro, C. (1989)**, Theories of Oligopoly Behavior. In Schmalensee, W. and R.D. Willig(eds), *Handbook of Industrial Organization*, pp 329-414. Amsterdam: North Holland.
- Smith, A. and A. Venables (1988)**, Completing the internal market in the European Community, *European Economic Review*, 32, 1501-1525.
- UNIDO (1993)**, *Trade Integration and Industrial Restructuring: The Case of MERCOSUR*, PPD.235(SPEC.). Vienna: Author.



# LA TEORÍA DEL CONSUMO, UN ANÁLISIS EMPÍRICO PARA DATOS DE URUGUAY: ESTIMACIÓN DE ECUACIONES DE EULER

FEDERIDO ECHENIQUE <sup>1</sup>

## ABSTRACT

Euler equations under time non-separability and liquidity constraints are derived and tested using Hansen's generalized method of moments on Uruguayan data. Evidence is found on the presence of liquidity constrained consumers and, in general, parameter estimates cast doubts on consumer's ability to substitute intertemporally in order to smooth out consumption over time.

## RESUMEN

Se derivan ecuaciones de Euler bajo no separabilidad en el tiempo y se testean para datos de consumo de Uruguay utilizando el método generalizado de los momentos de Hansen. Se encuentra evidencia acerca de la presencia de restricciones de liquidez. En general las estimaciones ofrecen dudas acerca de la capacidad de los consumidores de suavizar su trayectoria de consumo.

---

1 Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay. Este artículo es parte de mi monografía de graduación en la Facultad de Ciencias Económicas y Administración. Deseo agradecer a mi tutor, Daniel Vaz, y a Alvaro Forteza por sus útiles comentarios. Todos los eventuales errores son responsabilidad del autor. Se agradece el apoyo financiero proporcionado por C.S.I.C. (Universidad de la República) en el marco del proyecto «Una Investigación Empírica Acerca de la Teoría del Consumo: El Caso Uruguayo».

## INTRODUCCION

En el presente trabajo se analiza la validez de la hipótesis de ingreso permanente / ciclo de vida (HIP/CV) en la versión asociada a las expectativas racionales. Hall (1978) desarrolló y testeó por primera vez una teoría del consumo derivada de las condiciones de primer orden del programa del consumidor representativo. Lucas (1978) y Breeden (1979) construyeron modelos similares para encontrar funciones de precios de activos de equilibrio. Parte importante de la literatura posterior sobre consumo se inclinó hacia la estimación de ecuaciones de Euler mediante el método generalizado de los momentos de Hansen (1982). El objetivo es estimar los parámetros de preferencias de los agentes y examinar la bondad de ajuste de la HIP/CV.

Normalmente se encuentra evidencia contraria a la HIP/CV en los trabajos realizados para países desarrollados. En la literatura se plantean recurrentemente la presencia de restricciones de crédito como hipótesis alternativa [p. ej. Hayashi (1982), Zeldes (1989), Mankiw y Zeldes (1991), He y Modest (1995)]. Japelli y Pagano (1989) encuentran una asociación entre países menos desarrollados y la presencia de restricciones de liquidez, por lo que se trabaja sobre la presunción a priori de que las restricciones de liquidez son una importante fuente de desvío de la HIP/CV en Uruguay.

En primer lugar, se desarrolla un modelo que provee de las condiciones de primer orden del problema del consumidor en condiciones de ausencia de separabilidad temporal total de la función de utilidad y restricciones de liquidez. En segundo lugar se presentan las estimaciones llevadas a cabo utilizando datos de Uruguay. Finalmente se extraen algunas conclusiones.

## EL MODELO

Se desarrolla un modelo donde se derivan las implicancias empíricamente testeables de la HIP/CV en un contexto de expectativas racionales y maximización intertemporal con horizonte infinito. Se postula un proceso estocástico exógeno para la tasa real de rendimiento del activo disponible para el agente.

El modelo planteado permite explicitar cómo una hipótesis alternativa a la HIP/CV - la presencia de restricciones de liquidez - implica un no cumplimiento de las condiciones de sobreidentificación derivadas del pro-



grama del consumidor.

Se entiende que es importante dar cuenta de la durabilidad de los bienes de consumo [p. ej. Hayashi (1985)] y de la formación de hábitos [Constantinides (1990), Braun et.al. (1993)], por lo que se supone cierta no separabilidad temporal de la función de utilidad. Un rechazo de la HIP/CV podría de otro modo atribuirse al supuesto de función de utilidad totalmente separable.

Se parte de que el rendimiento real del activo en el que el consumidor puede ahorrar -  $r_t$  - sigue un proceso de Markov estacionario con función de distribución  $F(r_{t+1}, r_t)$ . Se supone que la función de utilidad instantánea  $u(\cdot)$  cumple las condiciones de Inada. Si el consumidor enfrenta restricciones de liquidez, además de una cierta no separabilidad temporal del consumo, el programa del consumidor es:

$$\begin{aligned} \text{Max} \quad & \mathbf{E}_0 \sum_{t=0}^{\infty} \left( \frac{1}{1 + \delta} \right)^t u(c_t, c_{t-1}, \dots, c_{t-k}) \\ \text{sujeto a} \quad & \begin{cases} A_{t+1} = (A_t - c_t) (1 + r_t) \\ A_t \geq c_t \end{cases} \end{aligned} \quad (1)$$

La segunda restricción representa la restricción de crédito. Puede ensayarse distintas alternativas de condiciones aditivas en la formulación de la restricción sin que cambien los resultados básicos. Zeldes (1989) y He y Modest (1995) utilizan formulaciones idénticas de restricciones de crédito.

El vector de variables de estado<sup>2</sup> es:

---

<sup>2</sup> Se hace abstracción de que la tasa de interés es una variable de estado pues únicamente complica la notación.

$$\mathbf{Q}_t = \begin{pmatrix} \mathbf{A}_t \\ c_{t-1} \\ c_{t-2} \\ \vdots \\ c_{t-k} \end{pmatrix} \quad t = 1, 2, \dots \quad (2)$$

Sea:

$$\mathbf{x}'_t = (c_{t-1}, c_{t-2}, \dots, c_{t-k+1}) \quad (3)$$

Los datos del problema son:

$$\{u, \mathbf{A}_0, c_{-1}, c_{-2}, \dots, c_{-k}, r_0, \delta, \mathbf{F}\} \quad (4)$$

Entonces, puede encontrarse el equilibrio parcial del consumidor a partir de la ecuación funcional (de Bellman):

$$V(\mathbf{A}_t, \mathbf{x}_t, c_{t-k}) = \sup \left\{ u(c_t, \mathbf{x}_t, c_{t-k}) + \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) \int V(\mathbf{A}_{t+1}, c_t, \mathbf{x}_t) F(dr_{t+1}, r_t) \right\} \quad (5)$$

Donde la maximización en el lado derecho de 5 es sujeta a las mismas restricciones que el problema del consumidor. El integral en la expresión anterior se abreviará como  $E_t$ , la esperanza condicional a la información con que cuenta el consumidor en el momento  $t$ .

A los efectos de resolver el problema se plantea el Lagrangiano:

$$L = u(c_t, \mathbf{x}_t, c_{t-k}) + \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) E_t V(\mathbf{A}_{t+1}, c_t, \mathbf{x}_t) + \lambda_t (\mathbf{A}_t - c_t) \quad (6)$$

En este problema  $\lambda_t$  es un multiplicador de Kuhn-Tucker y su interpretación se usará una vez caracterizada la solución del problema. La restricción de liquidez implica que no es necesario imponer una condición de solvencia (la ausencia de juego de Ponzi como condición de transversalidad en el problema tradicional).

Las condiciones de primer orden bajo los supuestos realizados son suficientes para caracterizar un máximo:

$$\frac{\partial u(c_t, x_t, c_{t-k})}{\partial c_t} + \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) E_t \left\{ \frac{\partial \mathcal{V}(A_{t+1}, c_t, x_t)}{\partial A_{t+1}} [-(1 + r_t)] + \frac{\partial \mathcal{V}(A_{t+1}, c_t, x_t)}{\partial c_t} \right\} - \lambda_t = 0 \tag{7}$$

Las formas funcionales que se consideran en la aplicación posterior permiten intercambiar los órdenes de integración y diferenciación.

Bajo los supuestos establecidos, la solución del programa del consumidor viene dada por una función medible  $c(\cdot)$  cuyo dominio es el espacio de estados y recorrido son las decisiones de consumo. La solución es un plan de Markov, por lo que la «regla» adoptada no depende del momento del tiempo. A continuación se caracteriza la solución del programa del consumidor (ver derivación en el Apéndice A)

$$\frac{\partial u(c_t, x_t, c_{t-k})}{\partial c_t} + \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) E_t \left\{ \sum_{j=0}^k \left( \frac{1}{1 + \delta} \right)^j \frac{\partial u(c_{t+j+1}, c_{t+j}, \dots, c_{t+j-k+1})}{\partial c_{t+1}} [-(1 + r_t)] + \sum_{j=0}^{k-1} \left( \frac{1}{1 + \delta} \right)^j \frac{\partial u(c_{t+j+1}, c_{t+j}, \dots, c_{t+j-k+1})}{\partial c_t} \right\} = \lambda_t \tag{8}$$

La ecuación (8) tiene un interpretación económica en términos de «igualdad de tasas marginales de sustitución». El valor actual esperado de la pérdida de utilidad - tanto actual como futura, por el efecto sobre la función de utilidad del consumo en los períodos anteriores de tiempo-, asociada a una disminución infinitesimal del consumo en  $t$ , debe igualar al valor actual esperado de una ganancia en utilidad al incrementarse el consumo en  $t+1$  en  $1+r_t$  unidades más el precio sombra del crédito.

En la ecuación (8) los términos que están sumados del lado izquierdo representan la ganancia de utilidad asociada a una variación en el margen del consumo en el período  $t$ . Los términos que están restados representan la

pérdida de utilidad asociada a una variación negativa del consumo en  $t+1$ . El consumidor, para optimizar, va a querer igualar las ganancias a las pérdidas, pero en este caso las restricciones de crédito no se lo permiten. Como se ve, si la restricción de liquidez está operando, la variable de coestado será estrictamente positiva con probabilidad uno.

El modelo teórico presentado aquí permite incorporar de una forma relativamente sencilla la no separabilidad y - lo que es más importante - facilita una interpretación económica de un rechazo de la condición  $E_t(\cdot)=0$ . La ecuación 8 explicita una razón para esperar un rechazo de la HIP/CV.

Es necesario asumir una forma funcional determinada para  $u$  a los efectos de poder aplicar el herramental econométrico. Se supone que la presente clase de no separabilidad en el consumo puede modelizarse linealmente haciendo uso de un polinomio en el operador de rezagos (L):

$$u(c_t, c_{t-1}, \dots, c_{t-k}) = u[\psi(L)c_t] \tag{9}$$

Se supone, además, que la función de utilidad es del tipo de coeficiente de aversión relativa al riesgo constante (CRRA):

$$u(x) = \frac{x^{1-\gamma}}{1-\gamma} \tag{10}$$

La función de utilidad es por tanto:

$$u(c_t, c_{t-1}, \dots, c_{t-k}) = \frac{(\psi_0 c_t + \psi_1 c_{t-1} + \dots + \psi_k c_{t-k})^{1-\gamma}}{1-\gamma} \tag{11}$$

El coeficiente de aversión relativa al riesgo - de acuerdo con la medida de Arrow-Pratt - es  $\gamma$ . Operando, la condición de primer orden es:

$$E_t \left\{ \sum_{j=0}^k \left( \frac{1}{1+\delta} \right)^{j+1} \left( \frac{\psi_0 c_{t+j+1} + \psi_1 c_{t+j} + \dots + \psi_k c_{t-k+j+1}}{\psi_0 c_t + \psi_1 c_{t-1} + \dots + \psi_k c_{t-k}} \right)^{-\gamma} \left( \frac{\psi_j}{\psi_0} \right) [-(1+r_t)] \right. \\ \left. + \sum_{j=0}^{k-1} \left( \frac{1}{1+\delta} \right)^{j+1} \left( \frac{\psi_0 c_{t+j+1} + \psi_1 c_{t+j} + \dots + \psi_k c_{t-k+j+1}}{\psi_0 c_t + \psi_1 c_{t-1} + \dots + \psi_k c_{t-k}} \right)^{-\gamma} \left( \frac{\psi_j}{\psi_0} \right) + 1 \right\} = \lambda'_t \tag{12}$$

Donde,

$$\lambda'_t = \frac{\lambda_t}{(\psi_0 c_t + \psi_1 c_{t-1} + \dots + \psi_k c_{t-k})^{-\gamma} \psi_0} \tag{13}$$

De modo que  $\lambda'$  conserva el signo de  $\lambda$ .

En la expresión anterior pueden normalizarse los parámetros  $\psi_i$ , de modo que la expresión a estimar sería:

$$\mathbf{E}_t \left\{ \begin{aligned} & \sum_{j=0}^k \left( \frac{1}{1+\delta} \right)^{j+1} \left( \frac{c_{t+j+1} + \omega_1 c_{t+j} + \dots + \omega_k c_{t-k+j+1}}{c_t + \omega_1 c_{t-1} + \dots + \omega_k c_{t-k}} \right)^{-\gamma} \omega_j [-(1+r_t)] \\ & + \sum_{j=0}^{k-1} \left( \frac{1}{1+\delta} \right)^{j+1} \left( \frac{c_{t+j+1} + \omega_1 c_{t+j} + \dots + \omega_k c_{t-k+j+1}}{c_t + \omega_1 c_{t-1} + \dots + \omega_k c_{t-k}} \right)^{-\gamma} \omega_{j+1} \end{aligned} \right\} = \lambda'_t \tag{14}$$

Los coeficientes  $\omega_i$  conservan el signo de los  $\psi_i$  ( $i \geq 1$ ) porque  $\psi_0 > 0$ .<sup>3</sup>

### RESULTADOS DE ESTIMACIONES DE ECUACIONES DE EULER

El modelo desarrollado permite tomar una decisión acerca de la HIP/CV sobre datos de Uruguay mediante el método generalizado de los momentos desarrollado por Hansen (1982) y Hansen y Singleton (1982) para la estimación de relaciones no-lineales en modelos de expectativas racionales.

El método posee la ventaja de no requerir explicitar un contexto de equilibrio general sino partir del equilibrio parcial del consumidor. No se requieren supuestos acerca de la exogeneidad de algunas variables.

El análisis empírico abarca el período enero de 1984 a octubre de 1994, utilizándose datos de periodicidad mensual. Las estimaciones se lle-

<sup>3</sup> De otro modo se tiene que la derivada de la función de utilidad respecto del consumo presente es negativo.

varon a cabo utilizando la serie de consumo construida por el autor - ver Anexo B - desestacionalizada mediante el procedimiento X11 incorporado al paquete estadístico SAS-ETS<sup>4</sup>.

La tasa de interés usada es el rendimiento real ex-post de los depósitos a plazo fijo en moneda extranjera (utilizando la inflación en dólares para convertir en real la tasa nominal). La elección del instrumento financiero se basó en la preferencia del público por los depósitos a plazo en dólares en el período considerado.

A los efectos de la implementación práctica se limita la no separabilidad de modo que  $k=1,2$  para simplificar el procedimiento. En la medida en que se agregan rezagos en la especificación de la función de utilidad, se incluyen términos en medias móviles en la distribución de la función que debería cumplir las condiciones de ortogonalidad. Asumir «mayor» no separabilidad implica agregar parámetros a estimar (con la consiguiente pérdida de grados de libertad) y además los términos en medias móviles que se deducen de la no separabilidad llevan a limitarla. De este modo, se testean sucesivamente las condiciones de ortogonalidad implicadas por la HIP/CV ( $\lambda=0$ ):

*E1) k = 1:*

$$\begin{aligned} u_{t+1}^1 = & \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) \left( \frac{c_{t+1} + \omega_1 c_t}{c_t + \omega_1 c_{t-1}} \right) (1 + r_t) + \\ & + \left( \frac{1}{1 + \delta} \right)^2 \left( \frac{c_{t+2} + \omega_1 c_{t+1}}{c_t + \omega_1 c_{t-1}} \right) \omega_1 (1 + r_t) - \\ & - \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) \left( \frac{c_{t+2} + \omega_1 c_{t+1}}{c_t + \omega_1 c_{t-1}} \right) - 1 \end{aligned}$$

---

4 SAS es una marca registrada del SAS Institute, Cary North Carolina.

E2)  $k = 2$

$$\begin{aligned}
 u_{t+1}^2 = & \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) \left( \frac{c_{t+1} + \omega_1 c_t + \omega_2 c_{t-1}}{c_t + \omega_1 c_{t-1} + \omega_2 c_{t-2}} \right) (1 + r_t) + \\
 & + \left( \frac{1}{1 + \delta} \right)^2 \left( \frac{c_{t+2} + \omega_1 c_{t+1} + \omega_2 c_t}{c_t + \omega_1 c_{t-1} + \omega_2 c_{t-2}} \right) \omega_1 (1 + r_t) + \\
 & + \left( \frac{1}{1 + \delta} \right)^3 \left( \frac{c_{t+2} + \omega_1 c_{t+1} + \omega_2 c_t}{c_t + \omega_1 c_{t-1} + \omega_2 c_{t-2}} \right) \omega_2 (1 + r_t) - \\
 & - \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) \left( \frac{c_{t+2} + \omega_1 c_{t+1} + \omega_2 c_t}{c_t + \omega_1 c_{t-1} + \omega_2 c_{t-2}} \right) - \\
 & - \left( \frac{1}{1 + \delta} \right)^2 \left( \frac{c_{t+2} + \omega_1 c_{t+1} + \omega_2 c_t}{c_t + \omega_1 c_{t-1} + \omega_2 c_{t-2}} \right) \omega_1 - 1
 \end{aligned}$$

$$E_t u_{t+1}^1 = 0 \quad \text{o, alternatively,} \quad E_t u_{t+1}^2 = 0$$

De acuerdo con la interpretación que favorece el actual contexto teórico, la prueba de hipótesis a realizar se refiere a si están operando restricciones de liquidez :

$$H_0) E_t u_{t+1}^i = 0$$

$$H_1) E_t u_{t+1}^i > 0 \quad i = 1, 2$$

Nótese que se realizó un cambio de signo que, como el estadístico de prueba es una forma cuadrática de los momentos muestrales, no tiene importancia.

El método generalizado de los momentos requiere la definición de un vector de variables instrumentales,  $z_t$ , conformado por información conocida por los agentes en el momento  $t$  y que permite transformar la esperanza en incondicional:

$$E f_{t+1}^i = E(u_{t+1}^i \otimes z_t) = 0 \quad i = 1, 2$$

Para el presente problema se optó por incluir tanto valores rezagados del consumo como de la tasa de interés entre los instrumentos. Se pro-

baron diferentes conjuntos de instrumentos y se encontraron básicamente los mismos resultados. En la tabla se presentan las estimaciones obtenidas utilizando el consumo rezagado hasta 3 períodos y la tasa de interés rezagada hasta 4 períodos como instrumentos.

La decisión sobre la HIP/CV se tomará en base al estadístico J de Hansen (1982), el valor final de la expresión a minimizar. Bajo la hipótesis nula, el estadístico J converge en distribución a una  $\chi^2$  con tantos grados de libertad como condiciones de sobreidentificación se prueben menos el número de parámetros que se estiman. Como sólo se probó una ecuación de Euler por vez, la cantidad de condiciones de sobreidentificación iguala el número de instrumentos (7).

Se estimaron los parámetros imponiendo las condiciones de ortogonalidad E1 y E2, minimizando una forma cuadrática del vector de medias muestrales, tal como se describe en Hansen (1982). En la aplicación del método se impone la presencia de un componente MA(1) en el caso de E1 y MA(2) para E2.

El procedimiento de minimización converge para estimaciones de los parámetros no plausibles económicamente<sup>5</sup>, lo que lleva a sospechar que se queda en un mínimo local. Se optó por utilizar una grilla de dos dimensiones en el espacio paramétrico y estimar los parámetros de durabilidad/formación de hábito minimizando J para cada par  $(\gamma, \delta)$  mediante el algoritmo Gauss-Newton. Los valores de la función objetivo para las nuevas estimaciones son menores que las obtenidas inicialmente, por lo que se confirma que se trataba de mínimos locales.

Ecuación	T	GL	J	$\gamma$	$\delta$	$\omega_1$	$\omega_2$
E1	118	4	25.1	2.6	.111	.051	-
E2	118	3	24.2	2.8	.087	.067	.027

Las estimaciones se realizaron sobre la base de un tamaño de muestra de 118 observaciones. Como se observa en la tabla, el estadístico J es

<sup>5</sup> En particular se obtienen valores del factor de descuento significativamente superiores a la unidad.



mayor que los valores críticos de una  $\chi^2$  con 3 o 4 grados de libertad para los niveles de significación usuales (por ejemplo, tomando 4 grados de libertad,  $\chi^{2(.99)} = 13.28$ ). El estadístico de prueba pertenece a la región de rechazo, por lo que la decisión pertinente es rechazar las restricciones de sobreidentificación que implica el modelo teórico sin restricciones de liquidez. La evidencia basada en la estimación de ecuaciones de Euler mediante el método generalizado de los momentos rechaza la HIP/CV.

Los valores del estadístico J implican que el ajuste del modelo sin restricciones de liquidez no es adecuado, por lo que los parámetros estimados deben desecharse. Si se acepta, sin embargo, (totalmente sobre bases a priori) que las restricciones de liquidez son importantes, el modelo no estaría mal especificado y las estimaciones de los parámetros profundos de la función de utilidad del agente representativo brindan cierta información, aunque no se conocen sus propiedades estadísticas.

Llaman la atención los elevados valores de  $\delta$ , lo que lleva a pensar en una sociedad relativamente impaciente. El consumidor representativo descuenta la utilidad que le brinda el consumo futuro a una tasa mayor que los valores cercanos a .04 que se encuentran para países desarrollados. La estimación para Uruguay contrasta con los valores obtenidos por Ostry y Reinhart (OR) (1992) en el caso de trece países subdesarrollados.

Las estimaciones de la medida de aversión relativa al riesgo de Arrow-Pratt muestran cifras más elevadas que las estimaciones realizadas en otros países. Braun et. al. (1993) obtienen valores entre 0.1 y 1.3 para una muestra de países desarrollados, mientras que los valores estimados para Uruguay superan 2.5 en ambas estimaciones. Los datos utilizados en la estimación abarcan el período post-crisis de 1982, con el consiguiente cambio en la conducta de los agentes. El elevado nivel de aversión al riesgo puede explicarse en parte por una reacción a la inestabilidad surgida luego de la crisis de los ochenta.

Estimaciones altas de coeficiente de aversión relativa al riesgo implican un nivel bajo de sustituibilidad intertemporal (si no hubiera restricciones de liquidez, es la inversa de la elasticidad de sustitución). Los resultados encontrados son coherentes con los hallazgos de Hall (1988) para EE.UU. y Patterson y Pesaran (1992) para EE.UU. y el Reino Unido donde las estimaciones de la elasticidad de sustitución intertemporal es baja.

OR (1992) encuentran que la elasticidad de sustitución intertemporal es elevada aún en países no desarrollados. OR utilizan series de consumo en países con muy reducido nivel de desarrollo. La diferencia de nuestros resultados con los trabajos realizados por OR probablemente se fundamenten en la calidad de los datos utilizados [la metodología econométrica es similar a la utilizada por OR], resulta poco creíble que los problemas de restricción de créditos tengan importancia en Uruguay pero no para Ghana, Sri Lanka, etc.

## CONCLUSIONES

Se estimaron ecuaciones de Euler para datos de Uruguay, encontrando que las implicancias empíricas de una versión de la HIP/CV bajo expectativas racionales y durabilidad-formación de hábito en el consumo no posee un buen ajuste. Un modelo en que se incluyen restricciones de liquidez lleva a esperar un no cumplimiento de las condiciones de sobreidentificación derivadas de la HIP/CV.

El ejercicio econométrico llevado a cabo está sujeto a la crítica de que la prueba realizada es de una hipótesis conjunta. De hecho, se somete a prueba no sólo la HIP/CV sino también la validez del uso de un agente representativo, la forma de la función de utilidad, los supuestos implícitos en la implementación estadística, etc. La crítica es de recibo y se engloba en la denominada tesis de irrefutabilidad de Duhem-Quine.

Como resulta imposible aislar hipótesis en economía, la tesis Duhem-Quine podría invalidar todo trabajo econométrico. Afortunadamente, en la metodología de Karl Popper se encuentra un antídoto frente a la perspectiva pesimista de invalidez de la evidencia empírica: debe someterse una hipótesis a múltiples contrastaciones en diferentes contextos. En este sentido, los resultados presentados se agregan los rechazos de la HIP/CV en países desarrollados, a la evidencia de cointegración en la frecuencia anual entre consumo e ingreso presentada en Echenique (1995) y a la percepción informal de la importancia de las restricciones de crédito en Uruguay.

Los resultados obtenidos en el presente trabajo tienen una serie de implicancias macroeconómicas:

1. Debe advertirse contra el uso de explicaciones que dependen ex-

cesivamente de la sustituibilidad intertemporal del consumo. En particular, puede sostenerse que el mecanismo de propagación en el que descansan algunos modelos de la teoría real del ciclo son poco importantes a la luz de la evidencia para Uruguay. Las conceptualizaciones de los hechos estilizados asociados a planes de estabilización del estilo Calvo y Végh (1993) no serían aplicables a las políticas macroeconómicas en Uruguay debido a que se basan en un grado elevado de sustitución intertemporal.

2. Las restricciones de crédito son importantes y debería realizarse un esfuerzo por incorporarlas en las explicaciones macroeconómicas y comprender como inciden en los diferentes mecanismos de transmisión.

3. Las restricciones de liquidez pueden contribuir a explicar fenómenos asociados al crecimiento del producto en un período más largo [Japelli y Pagano (1994)].

4. La equivalencia ricardiana no tiene validez para la economía uruguaya. Si bien es un resultado esperable si se revisan los importantes supuestos de los que depende la equivalencia ricardiana, es útil contar con un ejercicio econométrico que brinde evidencia. La recomendación de política que se derivaría es que puede ser deseable que el gobierno «preste» a los agentes en las recesiones mediante una política fiscal anticíclica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Braun, Philip A., George M. Constantinides y Wayne E. Ferson** «*Time nonseparability in aggregate consumption - international evidence*» *European Economic Review* 37 (1993)
- Breeden, Douglas T.** «*An intertemporal asset pricing model with stochastic consumption and investment opportunities*» *Journal of Financial Economics* 7 (Setiembre, 1979)
- Calvo y Végh** «*Exchange rate based stabilization under imperfect credibility*» en H. Frisch y A. Worgotter (eds.) «*Open Economy Macroeconomics*» MacMillan Press (1993)
- Constantinides, George M.** «*Habit formation: a resolution of the equity premium puzzle*» *Journal of Political Economy* 98(2) (1990)
- Echenique, Federico** «*La teoría del consumo: una investigación empírica para datos de Uruguay*» Monografía - Licenciatura en Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República (1995)
- Hall, Robert** «*Stochastic implications of the life cycle - permanent income hypothesis: theory and evidence*» *Journal of Political Economy* 86 (Diciembre, 1978)
- Hall, Robert** «*Intertemporal substitution in consumption*» *Journal of Political Economy* 96(2) (1988)
- Hansen, Lars P.** «*Large sample properties of the generalized method of moments estimators*» *Econometrica* 50(4) (Julio, 1982)
- Hayashi, Fumio** «*The permanent income hypothesis: estimation and testing by instrumental variables*» *Journal of Political Economy* 90(5) (1982)
- Hayashi, Fumio** «*The permanent income hypothesis and consumption durability: analysis based on japanese panel data*» *Quarterly Journal of Economics* 100(4) (Noviembre, 1985)
- He, Hua y David M. Modest** «*Market frictions and consumption-based asset pricing*» *Journal of Political Economy* 103 (1995).

- Japelli, Tullio y Marco Pagano** «*Consumption and capital markets imperfections: an international comparison*» *American Economic Review* 79 (1989)
- Japelli, Tullio y Marco Pagano** «*Saving, growth and liquidity constraints*» *Quarterly Journal of Economics* 109 (1994)
- Lucas, Robert E., Jr.** «*Asset prices in an exchange economy*» *Econometrica* 46 (1978)
- Mankiw, Gregory y Stephen Zeldes** «*The consumption of stockholders and nonstockholders*» *Journal of Financial Economics* 29(1) (1989)
- Ostry, Jonathan D. y Carmen M. Reinhart** «*Private saving and terms of trade shocks*» *IMF Staff Papers* 39(3) (Setiembre, 1992)
- Patterson Kerry D. y Pesaran Bahram** «*The intertemporal elasticity of substitution in the United States and the United Kingdom*» *The Review of Economics and Statistics* 74(4) (Noviembre, 1992)
- Zeldes, Stephen** «*Consumption and liquidity constraints: an empirical investigation*» *Journal of Political Economy* 97(2) (1989)

## APENDICE A

### (Derivación de la ecuación de Euler)

Sustituyendo en la ecuación (7) se encuentra:

$$\begin{aligned}
 V(\mathbf{A}_t, \mathbf{x}_t, \mathbf{c}_{t-k}) &= u[c(\mathbf{A}_t, \mathbf{x}_t, \mathbf{c}_{t-k}), \mathbf{x}_t, \mathbf{c}_{t-k}] + \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) \mathbf{E}_t V[(\mathbf{A}_t - \\
 &- c(\mathbf{A}_t, \mathbf{x}_t, \mathbf{c}_{t-k})) (1 + r_t) + y_{t+1}, \mathbf{c}_t, \mathbf{x}_t] + \lambda_t [\mathbf{A}_t - c(\mathbf{A}_t, \mathbf{x}_t, \mathbf{c}_{t-k})] \quad (\text{A1})
 \end{aligned}$$

En la igualdad anterior, derivando respecto de las variables de estado se obtiene un sistema recursivo de ecuaciones. Tomando la derivada respecto de la riqueza:

$$\begin{aligned}
 \frac{\partial V(\mathbf{A}_t, \mathbf{x}_t, \mathbf{c}_{t-k})}{\partial \mathbf{A}_t} &= \frac{\partial u(\mathbf{c}_t, \mathbf{x}_t, \mathbf{c}_{t-k})}{\partial \mathbf{c}_t} \frac{\partial c(\mathbf{A}_t, \mathbf{x}_t, \mathbf{c}_{t-k})}{\partial \mathbf{A}_t} + \\
 &+ \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) \mathbf{E}_t \left\{ \frac{\partial V(\mathbf{A}_{t+1}, \mathbf{c}_t, \mathbf{x}_t)}{\partial \mathbf{A}_{t+1}} (1 + r_t) \left[ \mathbf{1} - \frac{\partial c(\mathbf{A}_t, \mathbf{x}_t, \mathbf{c}_{t-k})}{\partial \mathbf{A}_t} \right] + \right. \\
 &+ \left. \frac{\partial V(\mathbf{A}_{t+1}, \mathbf{c}_t, \mathbf{x}_t)}{\partial \mathbf{c}_t} \frac{\partial c(\mathbf{A}_t, \mathbf{x}_t, \mathbf{c}_{t-k})}{\partial \mathbf{A}_t} \right\} + \lambda_t \left[ \mathbf{1} - \frac{\partial c(\mathbf{A}_t, \mathbf{x}_t, \mathbf{c}_{t-k})}{\partial \mathbf{A}_t} \right] \quad (\text{A2})
 \end{aligned}$$

Sustituyendo (7) en A2:

$$\begin{aligned}
 \frac{\partial V(\mathbf{A}_t, \mathbf{x}_t, \mathbf{c}_{t-k})}{\partial \mathbf{A}_t} &= \frac{\partial u(\mathbf{c}_t, \mathbf{x}_t, \mathbf{c}_{t-k})}{\partial \mathbf{c}_t} \frac{\partial c(\mathbf{A}_t, \mathbf{x}_t, \mathbf{c}_{t-k})}{\partial \mathbf{A}_t} + \\
 &+ \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) \mathbf{E}_t \left\{ \frac{\partial V(\mathbf{A}_{t+1}, \mathbf{c}_t, \mathbf{x}_t)}{\partial \mathbf{A}_{t+1}} (1 + r_t) \left[ \mathbf{1} - \frac{\partial c(\mathbf{A}_t, \mathbf{x}_t, \mathbf{c}_{t-k})}{\partial \mathbf{A}_t} \right] + \right. \\
 &+ \left. \frac{\partial V(\mathbf{A}_{t+1}, \mathbf{c}_t, \mathbf{x}_t)}{\partial \mathbf{c}_t} \frac{\partial c(\mathbf{A}_t, \mathbf{x}_t, \mathbf{c}_{t-k})}{\partial \mathbf{A}_t} \right\} + \left( \frac{\partial u(\mathbf{c}_t, \mathbf{x}_t, \mathbf{c}_{t-k})}{\partial \mathbf{c}_t} + \right. \\
 &+ \left. \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) \mathbf{E}_t \left\{ \frac{\partial V(\mathbf{A}_{t+1}, \mathbf{c}_t, \mathbf{x}_t)}{\partial \mathbf{A}_{t+1}} [-(1 + r_t)] + \frac{\partial V(\mathbf{A}_{t+1}, \mathbf{c}_t, \mathbf{x}_t)}{\partial \mathbf{c}_t} \right\} \right) \left[ \mathbf{1} - \frac{\partial c(\mathbf{A}_t, \mathbf{x}_t, \mathbf{c}_{t-k})}{\partial \mathbf{A}_t} \right] = \quad (\text{A3})
 \end{aligned}$$

$$= \frac{\partial u(c_t, x_t, c_{t-k})}{\partial c_t} + \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) E_t \left\{ \frac{\partial \mathcal{V}(A_{t+1}, c_t, x_t)}{\partial c_t} \right\}$$

Luego se tienen k-1 igualdades adicionales:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \mathcal{V}(A_t, x_t, c_{t-k})}{\partial x_t} &= \frac{\partial u(c_t, x_t, c_{t-k})}{\partial x_t} \frac{\partial c(A_t, x_t, c_{t-k})}{\partial x_t} + \frac{\partial u(c_t, x_t, c_{t-k})}{\partial x_t} + \\ &+ \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) E_t \left\{ \frac{\partial \mathcal{V}(A_{t+1}, c_t, x_t)}{\partial A_{t+1}} [-(1 + r_t)] \frac{\partial c(A_t, x_t, c_{t-k})}{\partial x_t} + \right. \\ &+ \left. \frac{\partial \mathcal{V}(A_{t+1}, c_t, x_t)}{\partial c_t} \frac{\partial c(A_t, x_t, c_{t-k})}{\partial x_t} + \frac{\partial \mathcal{V}(A_{t+1}, c_t, x_t)}{\partial x_t} \right\} - \\ &- \lambda_t \frac{\partial c(A_t, x_t, c_{t-k})}{\partial x_t} = \left[ \frac{\partial u(c_t, x_t, c_{t-k})}{\partial x_t} - \lambda_t \right] \frac{\partial c(A_t, x_t, c_{t-k})}{\partial x_t} + \\ &+ \frac{\partial u(c_t, x_t, c_{t-k})}{\partial x_t} + \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) E_t \left\{ \frac{\partial \mathcal{V}(A_{t+1}, c_t, x_t)}{\partial A_{t+1}} [-(1 + r_t)] \frac{\partial c(A_t, x_t, c_{t-k})}{\partial x_t} + \right. \\ &+ \left. \frac{\partial \mathcal{V}(A_{t+1}, c_t, x_t)}{\partial c_t} \frac{\partial c(A_t, x_t, c_{t-k})}{\partial x_t} + \frac{\partial \mathcal{V}(A_{t+1}, c_t, x_t)}{\partial x_t} \right\} \quad (A4) \end{aligned}$$

Sustituyendo (7) en (A4):

$$\begin{aligned} \frac{\partial \mathcal{V}(A_t, x_t, c_{t-k})}{\partial x_t} &= \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) E_t \left\{ \frac{\partial \mathcal{V}(A_{t+1}, c_t, x_t)}{\partial A_{t+1}} (1 + r_t) - \right. \\ &- \left. \frac{\partial \mathcal{V}(A_{t+1}, c_t, x_t)}{\partial c_t} \right\} \frac{\partial c(A_t, x_t, c_{t-k})}{\partial x_t} + \frac{\partial u(c_t, x_t, c_{t-k})}{\partial x_t} + \\ &+ \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) E_t \left\{ \frac{\partial \mathcal{V}(A_{t+1}, c_t, x_t)}{\partial A_{t+1}} [-(1 + r_t)] \frac{\partial c(A_t, x_t, c_{t-k})}{\partial x_t} + \right. \\ &+ \left. \frac{\partial \mathcal{V}(A_{t+1}, c_t, x_t)}{\partial c_t} \frac{\partial c(A_t, x_t, c_{t-k})}{\partial x_t} + \frac{\partial \mathcal{V}(A_{t+1}, c_t, x_t)}{\partial x_t} \right\} = \end{aligned}$$

$$= \frac{\partial u(c_t, x_t, c_{t-k})}{\partial x_t} + \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) \mathbf{E}_t \left\{ \frac{\partial \mathcal{V}(\mathbf{A}_{t+1}, c_t, x_t)}{\partial x_t} \right\} \quad (\text{A5})$$

Finalmente,

$$\begin{aligned} \frac{\partial \mathcal{V}(\mathbf{A}_t, x_t, c_{t-k})}{\partial c_{t-k}} &= \frac{\partial u(c_t, x_t, c_{t-k})}{\partial c_t} \frac{\partial c(\mathbf{A}_t, x_t, c_{t-k})}{\partial c_{t-k}} + \frac{\partial u(c_t, x_t, c_{t-k})}{\partial c_{t-k}} + \\ &+ \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) \mathbf{E}_t \left\{ \frac{\partial \mathcal{V}(\mathbf{A}_{t+1}, c_t, x_t)}{\partial \mathbf{A}_{t+1}} [-(1 + r_t)] \frac{\partial c(\mathbf{A}_t, x_t, c_{t-k})}{\partial c_{t-k}} + \right. \\ &\left. + \frac{\partial \mathcal{V}(\mathbf{A}_{t+1}, c_t, x_t)}{\partial c_t} \frac{\partial c(\mathbf{A}_t, x_t, c_{t-k})}{\partial c_{t-k}} \right\} - \lambda_t \frac{\partial c(\mathbf{A}_t, x_t, c_{t-k})}{\partial c_{t-k}} \end{aligned} \quad (\text{A6})$$

Sustituyendo las condiciones de primer orden en A6.

$$\begin{aligned} \frac{\partial \mathcal{V}(\mathbf{A}_t, x_t, c_{t-k})}{\partial c_{t-k}} &= \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) \mathbf{E}_t \left\{ \frac{\partial \mathcal{V}(\mathbf{A}_{t+1}, c_t, x_t)}{\partial \mathbf{A}_{t+1}} (1 + r_t) - \right. \\ &- \left. \frac{\partial \mathcal{V}(\mathbf{A}_{t+1}, c_t, x_t)}{\partial c_t} \right\} \frac{\partial c(\mathbf{A}_t, x_t, c_{t-k})}{\partial c_{t-k}} + \frac{\partial u(c_t, x_t, c_{t-k})}{\partial c_{t-k}} + \\ &+ \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) \mathbf{E}_t \left\{ \frac{\partial \mathcal{V}(\mathbf{A}_{t+1}, c_t, x_t)}{\partial \mathbf{A}_{t+1}} [-(1 + r_t)] \frac{\partial c(\mathbf{A}_t, x_t, c_{t-k})}{\partial c_{t-k}} + \right. \\ &\left. + \frac{\partial \mathcal{V}(\mathbf{A}_{t+1}, c_t, x_t)}{\partial c_t} \frac{\partial c(\mathbf{A}_t, x_t, c_{t-k})}{\partial c_{t-k}} \right\} = \frac{\partial u(c_t, x_t, c_{t-k})}{\partial c_{t-k}} \end{aligned} \quad (\text{A7})$$

El vector gradiente de la función de valor define un sistema de k+1 ecuaciones:



$$\nabla V(\mathbf{A}_t, \mathbf{x}_t, c_{t-k}) = \begin{pmatrix} \frac{\partial \mathcal{V}(\mathbf{A}_t, \mathbf{x}_t, c_{t-k})}{\partial \mathbf{A}_t} \\ \frac{\partial \mathcal{V}(\mathbf{A}_t, \mathbf{x}_t, c_{t-k})}{\partial c_{t-1}} \\ \frac{\partial \mathcal{V}(\mathbf{A}_t, \mathbf{x}_t, c_{t-k})}{\partial c_{t-2}} \\ \vdots \\ \frac{\partial \mathcal{V}(\mathbf{A}_t, \mathbf{x}_t, c_{t-k})}{\partial c_{t-k+1}} \\ \frac{\partial \mathcal{V}(\mathbf{A}_t, \mathbf{x}_t, c_{t-k})}{\partial c_{t-k}} \end{pmatrix} =$$

$$= \begin{pmatrix} \frac{\partial u(c_t, \mathbf{x}_t, c_{t-k})}{\partial c_t} + \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) \mathbf{E}_t \left\{ \frac{\partial \mathcal{V}(\mathbf{A}_{t+1}, c_t, \mathbf{x}_t)}{\partial c_t} \right\} \\ \frac{\partial u(c_t, \mathbf{x}_t, c_{t-k})}{\partial c_{t-1}} + \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) \mathbf{E}_t \left\{ \frac{\partial \mathcal{V}(\mathbf{A}_{t+1}, c_t, \mathbf{x}_t)}{\partial c_{t-1}} \right\} \\ \frac{\partial u(c_t, \mathbf{x}_t, c_{t-k})}{\partial c_{t-2}} + \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) \mathbf{E}_t \left\{ \frac{\partial \mathcal{V}(\mathbf{A}_{t+1}, c_t, \mathbf{x}_t)}{\partial c_{t-2}} \right\} \\ \vdots \\ \frac{\partial u(c_t, \mathbf{x}_t, c_{t-k})}{\partial c_{t-k+1}} + \left( \frac{1}{1 + \delta} \right) \mathbf{E}_t \left\{ \frac{\partial \mathcal{V}(\mathbf{A}_{t+1}, c_t, \mathbf{x}_t)}{\partial c_{t-k+1}} \right\} \\ \frac{\partial u(c_t, \mathbf{x}_t, c_{t-k})}{\partial c_{t-k}} \end{pmatrix} \tag{A8}$$

Resolviendo recursivamente las ecuaciones anteriores y haciendo uso de la propiedad de esperanzas iteradas se tiene:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \mathcal{V}(\mathbf{A}_t, \mathbf{x}_t, \mathbf{c}_{t-k})}{\partial \hat{\mathbf{c}}_{t-1}} &= \mathbf{E}_t \sum_{j=0}^{k-1} \left( \frac{1}{1+\delta} \right)^j \frac{\partial u(\mathbf{c}_{t,j}, \mathbf{c}_{t,j-1}, \dots, \mathbf{c}_{t+j-k})}{\partial \mathbf{c}_t} \\ \frac{\partial \mathcal{V}(\mathbf{A}_t, \mathbf{x}_t, \mathbf{c}_{t-k})}{\partial \mathbf{A}_t} &= \mathbf{E}_t \sum_{j=0}^k \left( \frac{1}{1+\delta} \right)^j \frac{\partial u(\mathbf{c}_{t,j}, \mathbf{c}_{t,j-1}, \dots, \mathbf{c}_{t+j-k})}{\partial \hat{\mathbf{c}}_{t-1}} \end{aligned} \quad (\text{A9})$$

Sustituyendo A9 en (7), la condición de primer orden queda:

$$\begin{aligned} &\frac{\partial u(\mathbf{c}_t, \mathbf{x}_t, \mathbf{c}_{t-k})}{\partial \mathbf{c}_t} + \\ &+ \left( \frac{1}{1+\delta} \right) \mathbf{E}_t \left\{ \begin{aligned} &\sum_{j=0}^k \left( \frac{1}{1+\delta} \right)^j \frac{\partial u(\mathbf{c}_{t+j+1}, \mathbf{c}_{t+j}, \dots, \mathbf{c}_{t+j-k+1})}{\partial \mathbf{c}_{t+1}} [-(1+r_t)] \\ &+ \sum_{j=0}^{k-1} \left( \frac{1}{1+\delta} \right)^j \frac{\partial u(\mathbf{c}_{t+j+1}, \mathbf{c}_{t+j}, \dots, \mathbf{c}_{t+j-k+1})}{\partial \mathbf{c}_t} \end{aligned} \right\} = \lambda_t \end{aligned} \quad (\text{A10})$$

## APENDICE B

El consumo privado de las cuentas nacionales que construye el Banco Central del Uruguay surge como residuo una vez igualadas oferta y demanda agregada. A raíz de la mala calidad de la serie de las cuentas nacionales, surge la necesidad de intentar una mejora en la medición del consumo como requisito previo a cualquier investigación empírica.

La serie de consumo utilizada en el trabajo se construyó invirtiendo una función de recaudación del Impuesto al Valor Agregado de la forma:

$$\log(\text{RECAUDACIÓN}) = a + \log(\text{CONSUMO}) + 0.9 * \log(\text{TASA DE IVA})$$

Las elasticidades utilizadas surgen de regresiones (con datos anuales del Banco Central del Uruguay) en las que las estimaciones puntuales se aproximan a 1 y a .9 para la elasticidad consumo y para la elasticidad tasa, respectivamente. La elasticidad 0.9 de la tasa indica que hay incrementos en la evasión asociados a los cambios de tasa.

La  $a$  es una constante de escala. En este caso se eligió  $a$  de modo que la serie vale 100 en la primera observación. Por lo tanto, se tiene un índice del consumo.

Se utilizó la recaudación rezagada según las demoras promedio calculadas por la Dirección General Impositiva entre devengamiento y pago, se tomó en cuenta los cambio en las demoras en el tiempo. Se separó IVA interno de IVA importaciones, en virtud de que el IVA importaciones no presenta demoras entre devengamiento y pago.

La serie resultante presentaba cuatro (en los meses 2/85, 7/90, 12/92 y 12/93) outliers debido a que en algunos meses la recaudación se «corrió», provocando una caída importante seguida de un incremento extraordinario. Estos outliers se trataron repartiendo el incremento asociado a los meses excepcionales entre los meses involucrados.

La presente propuesta no esta exenta de problemas<sup>1</sup>. La omisión más evidente surge de que no están contemplados los cambios en la evasión no asociados a cambios en la tasa de IVA. En la medida en que la evasión es anticíclica, este error debería imprimir un sesgo hacia el exceso de sensibilidad del consumo al ingreso corriente y de este modo contradecir la HIP/CV.

La correlación de la serie del Banco Central con el ingreso corriente es más fuerte que la de la serie basada en la recaudación de IVA. Esto sugiere que a pesar del sesgo indicado la actual propuesta domina la serie de las cuentas nacionales.

El autor entregará en soporte magnético la base de datos utilizada a quienes estén interesados.

---

1 Varios de los problemas presentes en la serie se podrían haber subsanado con una mayor disponibilidad de información. Lamentablemente la Dirección General Impositiva negó información a tres dígitos de CIU alegando el secreto estadístico.

# **PROGRAMA DE ACCION DEL MERCOSUR HASTA EL AÑO 2000 <sup>1</sup>**

## **INTRODUCCION**

El 4 de agosto de 1995 el Consejo del Mercado Común instruyó al Grupo Mercado Común a elaborar un programa de acción del MERCOSUR hasta el año 2000, en la Decisión 6/95 que se denominó «Mandato de Asunción para la Consolidación del Mercado Común».

Este importante encargo resultó en una evaluación meditada del estado de situación actual del proceso y en particular de los resultados de la labor de órganos dependientes del Grupo Mercado Común y otras instancias negociadoras.

Reflejando la voluntad política manifiesta por los gobiernos de los Estados Partes, en el presente documento se desarrollan los objetivos y las líneas de acción que orientarán las negociaciones tendientes a afianzar y desarrollar el esquema de integración, que se desarrollarán dentro del marco del Tratado de Asunción y del Protocolo de Ouro Preto.

En este sentido se destaca que el objetivo estratégico y central del MERCOSUR hacia el año 2000 será la profundización de la integración a través de la consolidación y perfeccionamiento de la Unión Aduanera y la inserción regional e internacional del MERCOSUR.

La consecución plena de los objetivos del Tratado de Asunción impone el análisis y la negociación de diversos temas que se desarrollan a continuación los que permitirán avanzar en la perspectiva del Mercado Común.

---

<sup>1</sup> MERCOSUR / CMC / DEC. No. 9/95

## **I. CONSOLIDACION Y PERFECCIONAMIENTO DE LA UNION ADUANERA**

### **1. La consolidación del libre comercio y las condiciones de competencia intra MERCOSUR.-**

La meta inmediata y permanente en relación al comercio intrarregional es implementar los acuerdos existentes, de forma tal de garantizar la efectiva existencia del espacio económico ampliado, que permita una asignación de recursos más eficiente y consecuentemente niveles más altos de ingreso y bienestar.

El 31 de diciembre de 1994 finalizó la etapa de desmantelamiento gradual de las restricciones arancelarias al intercambio de bienes entre los cuatro países. Consecuentemente, a partir del 1° de enero de 1995, el principio general vigente en el comercio intrarregional es el libre acceso al mercado, salvo para un conjunto delimitado de productos.

**1.1 Régimen de adecuación.-** El objetivo en esta materia es el pleno cumplimiento del cronograma de desgravación de dicho régimen en los plazos acordados para los productos establecidos, con el propósito de lograr el acceso libre de barreras arancelarias para todas las mercancías, entre los Estados Partes para el año 2000.

Un elemento esencial en este sentido es la suscripción del correspondiente Protocolo en el marco de la ALADI junto con las respectivas listas de productos.

**1.2 Eliminación y armonización de Restricciones y Medidas No Arancelarias.-** En esta materia el objetivo permanente será la eliminación de las Restricciones No Arancelarias que constituyen obstáculos al comercio y la aplicación armonizada de las medidas que se justifiquen en función de la normativa Mercosur y de compromisos asumidos en otros foros multilaterales.

Este objetivo requiere acelerar el proceso de identificación y clasificación de las restricciones no arancelarias; la instrumentación de un cronograma de eliminación o armonización; la adopción por los Estados Partes de las medidas pertinentes en el marco de sus respectivos ordenamientos jurídicos a los efectos de asegurar el cumplimiento del pro-

ceso y, por último, un monitoreo permanente de la situación por parte de los órganos ejecutivos a fin de evitar la introducción de nuevas barreras.

**a. Reglamentos y Normas Técnicas.**- La meta en este ámbito es la eliminación de los obstáculos innecesarios al comercio y la armonización y puesta en vigencia en cada Estado Parte de los reglamentos técnicos, con el fin de facilitar la libre circulación de los bienes y la integración regional entre los Estados Partes. En esta materia se reconoce que los reglamentos y las normas técnicas pueden contribuir a una producción eficaz y tecnológicamente avanzada, así como a la protección -entre otras- de la salud humana y del medio ambiente. Sin embargo, dichos reglamentos y normas técnicas deben ser aplicados de forma tal que no constituyan un medio de discriminación arbitrario o injustificado, o una restricción encubierta al comercio.

Por ello se entiende necesario:

- proponer procedimientos de organización de información referente a reglamentos técnicos, normas técnicas y evaluación de conformidad, de manera de permitir la deseada transparencia en los procesos de notificación intra - MERCOSUR y en el marco de la OMC.
- analizar la posibilidad de compatibilizar los sistemas, estructuras y actividades nacionales de evaluación de conformidad, adecuando sus procedimientos y asegurando el reconocimiento mutuo en el MERCOSUR.
- promover la integración de los sistemas y estructuras nacionales de metrología, asegurando formas de cooperación y complementariedad de acciones.
- incorporar al marco normativo de cada Estado Parte los reglamentos técnicos del MERCOSUR, de acuerdo a lo establecido en el Protocolo de Ouro Preto.
- que las normas de carácter voluntario continúen bajo la competencia del Comité de Normalización del MERCOSUR.

**b.Reglamentos sanitarios y fitosanitarios.**- En cuanto a las medidas necesarias para proteger la vida y la salud de las personas y los animales y para preservar la sanidad de los vegetales, el objetivo es acelerar el proceso de armonización normativo, así como de los procedimientos nacionales de control. El fin perseguido es el de asegurar que las normas nacionales en la materia no constituyan un obstáculo injustificado al comercio intrarregional de los productos de origen vegetal y animal.

Todo este proceso se ajustará al GATT 1994 y al Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la Organización Mundial de Comercio. Con este fin, se deberá proceder a la armonización sanitaria y fitosanitaria y compatibilización del Acuerdo Sanitario y Fitosanitario del Mercosur (ACSAFIM) con el GATT 1994 y el Acuerdo sobre la aplicación de las Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la OMC (Acuerdo SPS/OMC).

**1.3 Políticas Públicas que Distorsionan la Competitividad.**- La meta es garantizar a la producción de todos los Estados Partes condiciones equitativas de competencia, para que la liberalización del comercio de efectivamente lugar a la constitución de un espacio económico ampliado, en el cual se pueda obtener una asignación más eficiente de los recursos regionales y un mejor aprovechamiento de las economías de escala.

A esos efectos la Comisión de Comercio del MERCOSUR identificará las políticas públicas que pueden distorsionar la competencia entre los Estados Partes.

Asimismo se dará prioridad al establecimiento de un cronograma de armonización de las medidas compatibles con el funcionamiento de la Unión Aduanera y de eliminación progresiva de las restantes.

**1.4 Defensa de la Competencia.** Con el fin de garantizar condiciones equitativas de competencia y el libre acceso al mercado en el ámbito del MERCOSUR se habrá de concluir e implementar el Protocolo de Defensa de la Competencia, buscando la mayor eficacia práctica de esta normativa MERCOSUR.

**1.5 Defensa del Consumidor.** Concluir e implementar el Reglamento Común de Defensa del Consumidor, marco que deberá garantizar los derechos del consumidor en el espacio económico ampliado, sin constituir



obstáculos innecesarios al comercio.

## **2. El Perfeccionamiento de la Política Comercial Común.-**

La constitución de la Unión Aduanera supone la adopción de una política comercial común respecto de mercaderías procedentes de terceros países. El primer paso que comprueba de manera inequívoca el compromiso de los Estados con los principios y objetivos del Tratado de Asunción, lo constituye la adopción a partir del 1° de enero de 1995 del Arancel Externo Común y las listas de excepciones en sustitución de los aranceles nacionales.

A los instrumentos de política comercial común ya acordados deben agregarse otros que aseguren la integridad de la política comercial común de la Unión Aduanera.

### **2.1 Implementación de los instrumentos ya acordados**

**a. El Arancel Externo Común.** Una de las condiciones esenciales para el adecuado funcionamiento de la Unión Aduanera, lo constituye la aplicación del Arancel Externo Común, tanto para importaciones provenientes desde terceros países, como de Zonas Francas, Zonas de Procesamiento de Exportaciones y de Areas Aduaneras Especiales.

Asimismo corresponde observar los procedimientos, plazos y metas para la convergencia de los aranceles nacionales aplicables temporariamente a los productos que se encuentran en excepción.

**b. Aspectos aduaneros.** El objetivo central será asegurar la máxima eficiencia de las aduanas de los cuatro países para el adecuado funcionamiento de la Unión Aduanera. En tal sentido, es necesario:

(1) la plena vigencia en los cuatro Estados Partes del Código Aduanero del MERCOSUR.

(2) concluir la elaboración de las normas de aplicación del Código Aduanero.

(3) lograr la implementación de los controles integrados de frontera, así como la adopción de medidas tendientes a agilizar los trámites corres-

pondientes.

(4) avanzar en la interconexión de los sistemas informáticos de las administraciones nacionales aduaneras de los Estados Partes.

(5) desarrollar coordinaciones eficaces en la prevención y lucha contra el fraude y los ilícitos aduaneros.

(6) perfeccionar la aplicación uniforme de las normas y criterios de valoración aduanera.

## **2.2 Nuevos instrumentos comunes de política comercial.-**

Existe un conjunto de medidas cuya necesidad para la Unión Aduanera ha sido reconocida en las reuniones celebradas por el Consejo del Mercado Común en 1994 en las ciudades de Colonia y Buenos Aires y recogida en los acuerdos de Ouro Preto. La adopción de estas medidas dotará de mayor solidez a la política comercial común y permitirá un tratamiento armonizado a las importaciones provenientes desde terceros países, conforme con la normativa de la Organización Mundial del Comercio.

**a. Reglamento contra prácticas desleales de comercio.-** El MERCOSUR contará con un Reglamento Común compatible con las normas de la OMC en la materia.

**b. Reglamento sobre salvaguardias.** Al igual que en el caso anterior se tratará de un instrumento acorde con la normativa de la Organización Mundial del Comercio.

**c. Políticas comerciales sectoriales.-** En las reuniones del Consejo del Mercado Común de Buenos Aires y Ouro Preto se reconoció, a través de las Decisiones 7, 19 y 29/94 CMC, que se debe promover la complementación productiva, la especialización sectorial y la difusión de nuevas tecnologías (y el desarrollo tecnológico). En ese sentido se reconoció la especificidad de determinados sectores productivos, a los cuales se convino otorgar condiciones especiales para su adecuación a la Unión Aduanera.

(1) Industria automotriz. La Decisión N 29/94 CMC encomendó a un comité técnico, la elaboración de un régimen común para el sector auto-

motriz que debe entrar en vigencia a partir del año 2000, sobre la base de tres elementos: la liberalización total del comercio intrazona; un Arancel Externo Común y la ausencia de incentivos nacionales que distorsionen la competitividad en la región. En este sentido se dará continuidad a las negociaciones para dar cumplimiento a la Decisión antes mencionada.

(2) Industria azucarera. La Decisión N° 19/94 CMC encomendó el tema a un Grupo Ad Hoc, en el ámbito del Grupo Mercado Común, el cual debe finalizar antes de diciembre de 1996 los trabajos tendientes a definir el régimen de adecuación hasta el año 2001 del sector azucarero.

Con relación a la Industria textil, la Resolución N° 124/94 GMC, encomendó a un comité técnico estudiar la conveniencia de establecer una política común aplicable a la importación de productos textiles de países de extrazona, en atención a las particularidades del comercio internacional del sector y de conformidad con la normativa de la OMC.

### **3. El desarrollo jurídico-institucional**

La nueva estructura institucional consagrada en el Protocolo de Ouro Preto entrará en vigencia el 15/12/95 y fortalecerá el proceso de integración, permitiendo se realice antes del año 2000 una nueva reflexión sobre las necesidades institucionales del MERCOSUR consecuencia de la evolución de la Unión Aduanera y de la marcha hacia el Mercado Común.

**3.1 El ámbito jurisdiccional.** - El objetivo con relación a esta temática es comenzar los estudios para desarrollar y revisar el sistema actual de solución de controversias del MERCOSUR, a los efectos de que su estructura institucional vaya acompañando la evolución de la Unión Aduanera.

**3.2 Funcionamiento de las instituciones.** Durante el período hasta el año 2000 se deberá evaluar la evolución del proceso de integración y los requerimientos que surjan como consecuencia, para definir la conveniencia de determinar nuevas condiciones de funcionamiento para los distintos órganos del MERCOSUR.

A partir de la entrada en vigor del Protocolo de Ouro Preto la Comisión de Comercio adquiere una nueva dimensión ya que, además de órgano competente para la administración de los instrumentos de política comercial común, se convierte en un foro de primera instancia para la solución de controversias.

En una primera etapa, el MERCOSUR buscará dar condiciones más adecuadas para el funcionamiento de la Comisión de Comercio, a los efectos de atender algunas de las necesidades detectadas luego de su primer año de trabajo.

La profundización del proceso de integración requiere una participación creciente del conjunto de la sociedad. En este sentido la Comisión Parlamentaria Conjunta y el Foro Consultivo Económico-Social asegurarán la adecuada participación de los sectores involucrados.

**3.3 Normativa de funcionamiento de los órganos.** En esta materia el objetivo es tener aprobados para el primer semestre de 1996, los reglamentos de funcionamiento de todos los órganos del Mercosur, ajustados al Protocolo de Ouro Preto.

**3.4 Organización de la Secretaría Administrativa del MERCOSUR.** El objetivo es aprobar en el primer semestre del año 1996 el presupuesto de funcionamiento y cumplir con la designación del Director de la Secretaría Administrativa del Mercosur, de acuerdo a lo establecido en los artículos 32 y 33 del Protocolo de Ouro Preto.

## **II. LA PROFUNDIZACION DEL PROCESO DE INTEGRACION.**

La diversidad creciente de la agenda interna y externa del proceso de integración, tal como fue consagrado en el Tratado de Asunción, es consecuencia de su dimensión global, que, sin sustituir las políticas y normas nacionales, requiere una prudente armonización de las mismas para alcanzar un desarrollo económico regional sustentable y con justicia social.

Asimismo, la inserción internacional del MERCOSUR como Unión Aduanera impone una creciente coordinación de las posiciones a sostener en los foros internacionales.

En esta etapa de profundización del proceso integrador, al abarcar nuevas áreas y procurar alcanzar nuevos objetivos, se deberán reafirmar los principios seguidos exitosamente para la constitución de la Unión Aduanera: la gradualidad, la flexibilidad y el equilibrio.

## **1. La marcha hacia el Mercado Común.**

**1.1 Agricultura.** Se crearán en el ámbito del MERCOSUR las condiciones adecuadas para incrementar en la región la productividad de la agricultura, desarrollando su progreso tecnológico y asegurando el desarrollo racional de la producción a partir de la libre circulación de los productos agrícolas y agroindustriales y la coordinación de las acciones e instrumentos de las correspondientes políticas nacionales, inclusive en materia de abastecimiento alimentario regional.

Se realizará el seguimiento y análisis de las políticas agrícolas y agroindustriales nacionales inclusive en lo que se refiere a la ayuda interna a la agricultura, teniendo como referencia el Acuerdo Agrícola aprobado durante la Ronda Uruguay del GATT.

Tomando en cuenta que la agricultura constituye un sector íntimamente ligado al conjunto de la economía de los Estados Partes, será también un objetivo prioritario el potenciamiento de la agricultura del MERCOSUR en su inserción internacional.

**1.2 Industria.** El objetivo es la creación de un ambiente favorable a la reestructuración y a la consiguiente mejora de la competitividad del conjunto de las industrias de la región.

Dicho proceso de reestructuración deberá evolucionar gradualmente hacia el crecimiento de la capacidad de producción y de innovación tecnológica, como factores esenciales para la competitividad y la inserción ventajosa en la economía internacional.

Se estimulará la cooperación industrial, la formación de cadenas tecnológicas, la especialización industrial, las alianzas estratégicas que potencien la utilización del mercado ampliado y la promoción de micro, pequeñas y medianas empresas.

**1.3 Minería.** Se promoverán acciones con vista a la identificación de oportunidades de cooperación e intercambio de tecnología, de modo de promover el desarrollo de la producción minera regional.

**1.4 Energía.** Los objetivos para el año 2000 en el MERCOSUR serán entre otros:

La optimización de la producción y del uso de las fuentes de energía de la región.

La promoción del uso racional de energía y su conservación.

La promoción de la producción y uso de energías renovables con bases económicas y ambientales sustentables.

La armonización de la legislación ambiental y establecimiento de estructuras organizacionales que permitan resultados equivalentes en la mitigación de los impactos sobre el medio ambiente, resultantes de la producción, transporte, almacenamiento y uso de los energéticos.

**1.5 Servicios.** En la nueva etapa de profundización del proceso de integración, debe progresarse hacia la liberalización del comercio de servicios a nivel del MERCOSUR, teniendo en cuenta el Art. 1º del Tratado de Asunción.

El objetivo inicial es lograr un Acuerdo Marco sobre Comercio de Servicios de MERCOSUR de conformidad con el Acuerdo General sobre Comercio de Servicios de la OMC.

En el ámbito de las relaciones externas, los Estados Partes de MERCOSUR coordinarán su posición en las negociaciones sobre comercio de servicios actuales y futuras que se desarrollen.

**1.6 Comunicaciones.**- Las principales líneas de acción son :

- promover acciones conjuntas en temas referidos a las telecomunicaciones y los asuntos postales.

- analizar la posibilidad de compatibilizar los planes de implementación de nuevos servicios y nuevas tecnologías;

- explorar la posibilidad de realizar programas comunes de proyectos de desarrollo;

- crear sistemas y medios que posibiliten el intercambio de información;

- examinar la posibilidad de armonizar los procedimientos de prestación de servicios.

**1.7 Transporte e Infraestructura.** El objetivo en esta área es que el transporte, en todos sus modos, contribuya al desarrollo pleno del libre comercio intrarregional así como la inserción eficiente del MERCOSUR en el plano internacional, permitiendo que los ciudadanos y los operadores económicos del MERCOSUR participen plenamente de los beneficios derivados de la creación de la Unión Aduanera. Se deberán asimismo identificar y promover proyectos de infraestructura que contribuyan al mejoramiento del sistema regional de transporte.

**1.8 Turismo.** Se enfatizará la coordinación de las políticas de turismo de los Estados Partes para promover el intercambio cultural y de conocimientos, los intercambios comerciales y la generación de puestos de trabajo.

**1.9 Asuntos Financieros.** La agenda del MERCOSUR hacia el año 2000 abarcará dos tipos de temas:

Por un lado están los aspectos sobre los que es posible y deseable alcanzar un entendimiento en plazos relativamente breves. Estos abarcan las áreas del sistema financiero, seguros, mercado de valores, promoción y protección de inversiones, indicadores macroeconómicos y seguimiento de los regímenes cambiarios. También se incluyen el intercambio permanente de información y experiencias en materia financiera.

El segundo conjunto de aspectos a considerar en el mediano y largo plazo, tiene relación con las negociaciones encaminadas a ampliar el acceso a los mercados financieros.

**1.10 Asuntos Tributarios.** La consolidación de la Unión Aduanera presupone continuar el examen de las legislaciones tributarias, con el objetivo de identificar asimetrías, a fin de su armonización.

**1.11 Políticas Macroeconómicas.** Hacia el 2000, el MERCOSUR deberá avanzar en el tratamiento de los problemas económicos coyunturales y de otra índole.

Esta estrategia se corresponde con la idea de que la maduración del

proceso de integración va a ir acentuando la necesidad de los gobiernos de hacer un examen conjunto de algunas medidas de política económica. Asimismo, un conocimiento más cabal de la coyuntura de los socios va a permitir un mejor diseño de las propias políticas internas. A tales efectos deberá perfeccionarse la elaboración de indicadores macroeconómicos regionales.

## **2. El relacionamiento externo del MERCOSUR**

Una atención especial deberá ser conferida a la agenda externa del MERCOSUR. La constitución de la Unión Aduanera y la personería jurídica de derecho internacional consagrada en el Protocolo de Ouro Preto, otorga al MERCOSUR la capacidad de negociar acuerdos con terceros países, bloques económicos y organismos internacionales. Asimismo, la existencia de una política comercial común exigirá la acción conjunta en foros internacionales. En aquellas áreas donde no exista una política común, se pondrá especial énfasis en mantener la coordinación establecida por el Tratado de Asunción.

**2.1 La Organización Mundial de Comercio.** El MERCOSUR asegurará la compatibilidad de su normativa con las disposiciones respectivas del GATT 1994 y de los acuerdos resultantes de la Ronda Uruguay de Negociaciones Comerciales Multilaterales. En este sentido colaborará activamente con las labores del Grupo de Trabajo sobre MERCOSUR constituido en el seno del Comité de Comercio y Desarrollo de la Organización Mundial de Comercio. Asimismo, el MERCOSUR planificará las acciones de coordinación necesarias para la participación de los Estados Partes en las actividades de la OMC, en particular en lo relativo a las nuevas negociaciones que pueden iniciarse sobre los Acuerdos aprobados en Marrakesh.

**2.2 La ALADI.** El objetivo en este ámbito es consolidar la política comercial común, de forma tal de sustituir la pluralidad de Acuerdos Bilaterales vigentes por Acuerdos que preserven el Arancel Externo Común como instrumento central de la política comercial, favorezcan la expansión de las corrientes comerciales y reafirmen al MERCOSUR como un esquema de integración abierto.

**2.3 La Unión Europea.** Con el propósito, entre otros, de fomentar el incremento y la diversificación de los intercambios comerciales y de las



inversiones, el MERCOSUR firmará el Acuerdo Marco de Cooperación Interregional Mercosur-Unión Europea el 15 de diciembre de 1995 en Madrid. En ese contexto se dará inicio, en 1996, a las negociaciones tendientes a crear las condiciones que favorezcan el establecimiento de una Asociación Interregional que incluya la liberalización progresiva y recíproca de los intercambios comerciales.

**2.4 La integración Hemisférica.** El MERCOSUR participará activamente, y de manera coordinada en todos los foros de negociación hemisférica abocados a la constitución del Area de Libre Comercio de las Américas, siguiendo el principio de la construcción progresiva de la misma en base a la convergencia de los acuerdos regionales existentes.

**2.5 Relaciones con los EEUU y el NAFTA.** Se continuará promoviendo el diálogo con los Estados Unidos en el marco del Acuerdo del Jardín de Las Rosas «4+1» firmado el 19 de junio de 1991 en Washington D.C..

Asimismo el MERCOSUR desarrollará el diálogo con todos los países del Acuerdo de Libre Comercio de América del Norte contribuyendo a reafirmar los principios y el plan de acción acordado en la Cumbre de Miami.

**2.6 Otras negociaciones.** El MERCOSUR favorecerá, asimismo las vinculaciones con otros esquemas de integración, países o grupos de países en el espíritu de integración abierta que lo caracteriza.

**2.7 Cooperación Técnica.** El MERCOSUR desarrollará su política de utilización de asistencia técnica y financiera intra y extra MERCOSUR, con el objetivo de aprovechar, en la consolidación y profundización del proceso de integración, la experiencia técnica y los recursos disponibles, en la forma más eficiente.

### **3. La dimensión global de la integración.**

**3.1 El Medio Ambiente.** El objetivo será formular y proponer estrategias y directrices que garanticen la protección del medio ambiente de los Estados Partes en un contexto de libre comercio y consolidación de la Unión Aduanera, considerando las directrices básicas de política ambiental aprobadas por la Res N° 10/94 y los principios del desarrollo sostenido emana-

dos de la Conferencia de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo llevada a cabo en Río de Janeiro en 1992.

**3.2 Las relaciones laborales, el empleo y la seguridad social.** Teniendo en cuenta la dimensión social del MERCOSUR, deberán elaborarse propuestas destinadas al mejoramiento de las condiciones de vida y de trabajo en la región.

A tales efectos, y sin perjuicio del permanente estudio de esta vasta materia y del análisis de otros asuntos, la evolución del proceso de integración demanda el examen de acuerdos sobre derechos laborales y sociales. Asimismo se estimulará una mayor cooperación en lo referente al cumplimiento y control de normas laborales, teniendo en cuenta, en lo pertinente, los compromisos internacionales asumidos por los Estados Partes.

**3.3 La cultura.** El objetivo en esta área es fomentar la difusión de las manifestaciones artísticas, los valores y las formas de vida de los pueblos de los Estados Partes, sin perjuicio de la identidad cultural de cada uno de ellos, poniendo de relieve el patrimonio cultural común y promover el desarrollo de la cultura. Estos objetivos se alcanzarán a través de la elaboración de programas y proyectos para mejorar la difusión de las expresiones culturales y del conocimiento de la historia de la región, para la conservación y protección del patrimonio cultural y el fomento de los intercambios culturales y el apoyo a la creación artística.

**3.4 Salud.** El objetivo es mejorar el nivel de salud en los países integrantes del MERCOSUR. A estos efectos se deberá impulsar la cooperación entre los Estados Partes, se desarrollarán proyectos y programas en áreas de interés para los Estados Partes y se fomentará la participación social en el cuidado de la salud.

**3.5 La educación.** El objetivo permanente en esta área deberá ser la mejora de la calidad de la educación en los Estados Partes, incorporándole una dimensión cultural y lingüística.

Asimismo se deberá profundizar la integración educativa. A tales efectos se deberán compatibilizar los distintos niveles educativos, establecer instancias de formación conjunta de recursos humanos, establecer planes de enseñanza - aprendizaje de los idiomas oficiales del Mercosur, arti-

cular los sistemas de información nacionales y reconocer la formación académica.

**3.6 Ciencia y Tecnología.** El objetivo es el fortalecimiento de la capacidad científica y tecnológica de los Estados Partes, estimulando el desarrollo de su competitividad internacional y el fomento de la investigación.

A los efectos de poder desarrollar estos objetivos promoverá la cooperación en materia de investigación y desarrollo de tecnología, y la realización de programas de investigación y desarrollo tecnológico, estableciendo acciones para la difusión de los resultados de las investigaciones y para su utilización.

**3.7 Propiedad Intelectual.** El objetivo central es dar seguimiento a las negociaciones para la elaboración de acuerdos que, con base en las normas internacionales vigentes en la materia, protejan adecuadamente los derechos de propiedad intelectual en el MERCOSUR, evitando, entre otros, prácticas desleales y eventuales obstáculos al comercio.

**3.8 Cooperación Policial.** En esta área se estimulará la cooperación en el MERCOSUR a fin de posibilitar un intercambio ágil, dinámico y moderno entre las policías de los Estados Partes.

**3.9 Migraciones.** El avance del proceso de integración hacia la conformación de un Mercado Común requerirá un tratamiento creciente del tema de las migraciones en sus diferentes aspectos, entre los cuales pueden ser mencionados el de los controles en frontera y el examen de la posibilidad de coordinación de las políticas migratorias de los Estados Partes.



# **SINTESIS DE LA EVOLUCION DE LA ECONOMIA URUGUAYA DURANTE 1995 Y PROGRAMA MONETARIO 1996<sup>1</sup>**

## **A EVOLUCION DE LA ECONOMIA URUGUAYA**

### **I. LA COYUNTURA AL COMENZAR 1995.**

Al comenzar 1995 se percibía, respecto a las perspectivas de corto plazo de los agentes económicos, una incertidumbre mayor que la usual, basada en factores internos y externos.

En lo que hace al ámbito doméstico, diversos elementos contribuían a una mayor dispersión de las expectativas. Por un lado, el gasto interno había seguido creciendo durante 1994, a lo que había contribuido en forma no desdeñable la inversión pública, pero los ingresos fiscales no evolucionaban en el mismo sentido, por lo que el déficit del sector público se ampliaba considerablemente. Asimismo, el proceso de pérdida de la competitividad externa de la economía no se detenía. Por otro lado, en marzo asumía el gobierno un partido político diferente, por lo que se podía especular sobre la introducción de cambios en el manejo de la política macroeconómica, en particular en lo relativo a la instrumentación de la política cambiaria, que había sido uno de los ejes del programa anti-inflacionario lanzado a fines de 1991, el que había sido acompañado de una persistente caída del tipo de cambio real.

En un cuadro en que la coyuntura de los países desarrollados presentaba pocas novedades, lo más destacable de la realidad internacional al comenzar el año fue el desasosiego creado en los mercados financieros internacionales a raíz de la crisis mexicana -el denominado «efecto tequila»- y la previsible caída en la demanda regional originada en la crisis económico-financiera argentina.

---

1 Este documento forma parte del Informe al Poder Ejecutivo que debe realizar el Banco Central del Uruguay en cumplimiento del artículo Nro. 33 de su Carta Orgánica (Ley 16696 del 30 de marzo de 1995).

Las cuentas externas uruguayas -en particular el nivel y las necesidades de endeudamiento externo, así como el stock de reservas internacionales- lucían suficientemente sólidas como para afrontar las eventuales repercusiones de la crisis mexicana sobre los mercados financieros internacionales. Sin embargo, a raíz de las dificultades económicas argentinas, que ya se vislumbraban desde mediados de 1994 y los ingentes esfuerzos de Brasil por contraer su gasto interno y evitar un déficit de cuenta corriente, era previsible un cambio en la composición y probablemente en el nivel de la demanda regional de bienes y servicios.

Los factores internos y externos auguraban un cambio de fase del ciclo económico, el que se vería asociado a un fuerte deterioro de la situación fiscal si no se adoptaban medidas para evitar ese resultado.

## **II. SOBRE EL PROGRAMA ECONÓMICO DE CORTO PLAZO.**

El manejo económico de corto plazo estuvo dominado por la preocupación de evitar que un eventual empeoramiento de la situación regional -resultante de nuevas perturbaciones en los mercados financieros internacionales- encontrara al país mal posicionado para afrontarla.

En primer lugar, las nuevas autoridades entendieron que se debían evitar cambios que incrementaran la incertidumbre de los agentes económicos. En tal sentido, reafirmaron la continuidad de la política cambiaria, manteniendo la banda de flotación de siete puntos de amplitud y el ritmo de devaluación al 2% para el año programa que culminaría en marzo de 1996. Esta decisión, por su parte, ponía una cota mínima al ajuste de las finanzas públicas, ya que era necesario volver a compatibilizar el déficit público con la pauta devaluatoria.

En segundo término, si bien la evolución de la demanda regional aparejaba la aparición de una tendencia a la caída de los precios en dólares, la pérdida de competitividad externa acumulada reclamaba medidas para detener la caída del tipo de cambio real y, en la medida de lo posible, revertirla.

La política económica enfrentaba, pues, un «tradeoff» entre el objetivo de ordenar las finanzas públicas perseverando en el esfuerzo anti-inflacionario y la meta de mejorar la competitividad del sector externo de

la economía, ya que las medidas que se adoptaran en este campo iban a tener un indeseado costo fiscal.

El programa de ajuste fiscal se plasmó en un conjunto de decisiones adoptadas por el Poder Ejecutivo en la órbita de su competencia para reducir el gasto público y en la sanción de la «Ley de establecimiento de un nuevo régimen fiscal y de mejoramiento de la competitividad del sector productivo»<sup>2</sup>, ley Nro.16667, promulgada en el mes de mayo.

Del conjunto de medidas para mejorar la situación fiscal, se destacaron la reducción de los gastos de inversión de todo el sector público, el aumento de las tasas del impuesto al valor agregado (IVA) y del impuesto a las retribuciones personales (IRP).

Entre las medidas adoptadas para mejorar la competitividad cabe mencionar que se profundizó la política de devolución de impuestos al sector exportador, en particular al industrial; se aprobaron disminuciones de aportes patronales al sistema de la seguridad social y se sustituyó el IMESI al uso de energía eléctrica por el IVA. A ello se sumó la resolución adoptada por el Banco Central del Uruguay de mejorar las condiciones estipuladas para la prefinanciación de exportaciones, mecanismo de promoción que había sido restablecido en la última etapa de la administración saliente.

En grandes líneas, cabe decir que el programa de corto plazo fue exitoso. Se procesó un fuerte decrecimiento del déficit del sector público consolidado, la inflación comenzó a descender en forma marcada en el segundo semestre del año y las expectativas del público parecen haber ganado en certidumbre. El Uruguay ha reingresado a los mercados financieros internacionales a precios razonables y ha seguido captando en el mercado local y regional pagando premios que no difieren de los alcanzados en años anteriores. Si bien el endeudamiento externo resultó un poco mayor al previsto, la posición de reservas del BCU se ha reforzado notablemente, lo que desalienta cualquier ataque especulativo sobre la moneda o la deuda pública. Por último, la coyuntura económica ha entrado en una fase recesiva, cuyas manifestaciones más dramáticas están asociadas a la caída de la demanda argentina.

---

<sup>2</sup> También llamada Ley de reordenamiento financiero y mejora de la competitividad.

### III. EL PROGRAMA DE CORTO PLAZO PARA 1996.-

En el diseño del programa de corto plazo para el año 1996 las autoridades han tenido en cuenta que la continuidad de la coyuntura externa y las posibilidades de mejorar las finanzas públicas allanan el camino para realizar nuevos esfuerzos en el sentido de reducir la inflación. Por otra parte, la tendencia mundial a las bajas tasas de inflación, y la presencia de tasas históricamente muy bajas a nivel regional, han deteriorado la imagen externa de nuestra política económica. Es posible afirmar que la deuda pública externa de nuestro país no ha recibido una calificación más alta de parte de las calificadoras de riesgo, en virtud de que inflación uruguaya es muy alta en términos internacionales. Una reducción de los premios que Uruguay paga por su deuda y un mayor atractivo a la inversión extranjera pasan por una progresiva disminución de la tasa de inflación.

El programa prevé un déficit consolidado del sector público equivalente a 1.0% del PBI, una tasa de inflación del orden del 20% anual y una tasa de devaluación que se irá reduciendo escalonadamente en el correr del año, que llegará a sumar en el año algo más de 21%. Los recursos provenientes del señoreaje serán del orden del 1% del PBI, lo que da cierto margen a la política fiscal y permite proyectar una reducción de la deuda del sector público.



## **B) PROGRAMA MONETARIO PARA 1996**

### **I. ASPECTOS GENERALES**

#### **I.1 OBJETIVOS DE LA POLITICA ECONOMICA**

El éxito de la política fiscal implementada durante 1995 en términos de reducción del déficit, la caída de la tasa de inflación verificada en el último cuatrimestre y la nueva situación regional caracterizada por una fuerte desaceleración de la inflación en dólares de nuestros vecinos, fueron algunos de los elementos que allanaron el camino para impulsar una nueva reducción de la inflación. No obstante ello, la profundización del proceso de reducción inflacionaria no debería significar un perjuicio en términos de competitividad externa, en el convencimiento de que ambos aspectos deben preservarse de manera conjunta para potenciar el crecimiento sostenido de la economía. En este sentido, la coyuntura doméstica también lució favorable. En efecto, la situación del mercado laboral así como de la demanda interna, no ameritaron presiones adversas sobre los precios, ya sea por el lado de los costos como por el lado de la demanda de bienes.

En el convencimiento de que en el horizonte de mediano plazo se consolidará la tendencia regional y doméstica al ajuste en el gasto privado, el gobierno evaluó que dicho entorno resulta particularmente favorable para profundizar el proceso de estabilización de precios sin perjudicar la competitividad, por lo que la reducción de la inflación se tornó en el principal objetivo de la política económica para 1995.

Asimismo, el manejo ordenado de los aspectos macroeconómicos reseñados contribuiría a mantener una situación sostenible de balanza de pagos, lo que siempre constituye una restricción importante para la política económica, fruto de la gran influencia que ejerce el sector externo sobre economías pequeñas y abiertas como la uruguaya.

Por otra parte, para continuar solidificando el frente externo, se planteó como otro objetivo seguir mejorando el perfil de endeudamiento externo público, mediante la sustitución de deuda a corto plazo por deuda a mediano y largo plazo.

## I.2 EL MANEJO DE LOS INSTRUMENTOS

Al fijarse como objetivo prioritario la reducción de la inflación, el gobierno se planteó adecuar los distintos instrumentos de política. En particular, y debido a las características del plan de estabilización, ello implica una profundización en el uso de aquellos que ya se venían utilizando.

En primer término, corresponde seguir reduciendo el déficit fiscal financiable con emisión de base monetaria, con el objeto de que las necesidades de recaudación del impuesto inflación disminuyan de manera concomitante con la tasa de inflación. Este es un elemento esencial de la política, puesto que resulta ser el respaldo necesario para que la reducción de la inflación sea sostenible.

En segundo lugar, y debido a que la tasa de inflación ya se encuentra virtualmente alineada al ancla nominal, para favorecer un enlentecimiento de la inflación se requiere una reducción del ritmo de devaluación, el que había permanecido invariado desde octubre de 1992. Sin perjuicio de lo anterior, es necesario destacar que el cambio en la coyuntura antes descrito es igualmente propicio para reducir la inflación mediante la variación de los precios relativos.

En tercer lugar, y no por ello menos importante, se requería mantener una política de ingresos acorde con lo anterior. Como el plan de estabilización sólo incluye política salarial del sector público como instrumento, esos requerimientos imponen que los aumentos salariales dentro de la administración del Estado se ciñan a las pautas nuevas de inflación. Este resultado no sólo es importante para darle coherencia a las cuentas públicas, sino que, también lo es, porque es interpretado por el sector privado como una «señal» relevante a la hora de encauzar los arreglos salariales entre patronos y trabajadores.

Por último, para mejorar el perfil del endeudamiento público se decidió reducir el circulante de Letras de Tesorería, e incrementar el de emisiones de Bonos del Tesoro.

### **I.3 HIPOTESIS GENERALES DEL PROGRAMA MONETARIO**

Los supuestos «marco» más importantes que le dan consistencia a las proyecciones y medidas de política contenidas en el programa monetario son los siguientes:

#### **(i) Contexto internacional**

El gobierno estima que la economía internacional continuaría exhibiendo un crecimiento moderado en los países desarrollados, acompañado de niveles inflacionarios tales que no auguran política monetarias restrictivas. Por lo tanto, ello permite suponer que en 1996 el comercio con estos países continuará de manera fluida y que las tasas de interés internacionales, particularmente en dólares, no sufrirán cambios de relevancia.

A nivel regional se supuso que tanto Argentina como Brasil continuarán progresando en sus planes económicos, lo que habilita una cierta recuperación de la economía argentina a partir del segundo semestre del año, y asegura el mantenimiento de los altos niveles de demanda brasileña.

#### **(ii) Nivel de actividad y gasto**

El panorama externo previsto permitiría que las exportaciones se transformaran en un elemento que ayudaría a la recuperación económica, la que comenzaría en el segundo semestre del año, dada la fuerte influencia de la economía argentina. Así, se realizó la programación monetaria bajo el supuesto de que el PBI crecería un 1% durante todo 1996, respetando la cadencia antedicha intra-período.

Asimismo, se estimó que la situación doméstica habilitaría a un crecimiento aún más moderado de la absorción privada, sobre todo porque no se visualizó una recuperación de los salarios que revitalizara sustantivamente el consumo privado, y porque el comportamiento del sector público en este aspecto sería también moderado.

#### **(iii) Balanza de Pagos**

El comportamiento esperado de la producción y el gasto permitió

proyectar una reducción del déficit en cuenta corriente del balance de pagos, el que se estimó en 1.6% del PBI. Asimismo, debido al contexto internacional previsto, el menor déficit proyectado es la resultante de un crecimiento de las exportaciones y una leve caída de las importaciones.

Se proyectó un saldo de la balanza de pagos nulo, debido a que se considera que el nivel actual de reservas internacionales de la autoridad monetaria es más que suficiente para la coyuntura previsible y aún para situación más complicadas<sup>3</sup>. Por otro lado, no se estima que existan durante 1996 tendencias muy fuertes a la remonetización de la economía, las cuales obligarían al Banco Central a acumular reservas de manera involuntaria.

Por otro lado, el financiamiento externo programado del sector público y el resto de los capítulos antes comentados de la balanza de pagos, determinaron una proyección de ingreso de capitales privados admisible algo superior al 1% del PBI.

Además de los supuestos marco antedichos, para elaborar el presupuesto monetario es necesario incluir varias de las metas planteadas por la política, algunas de las cuales son «activas», en el entendido que muestran la determinación del gobierno de actuar en un cierto sentido, y otras son «pasivas» o «endógenas», fruto de la interacción de las metas de política y el funcionamiento de la economía. A continuación se presentan los principales aspectos de dichas metas:

#### **(iv) Cuentas Fiscales**

El déficit fiscal consolidado del sector público proyectado alcanza casi al 0.6% del PBI<sup>4</sup>, lo que implica una reducción sustantiva respecto del resultado de 1995. Dicha reducción se fundamenta en el incremento

---

3 En efecto, la solidez externa puede apreciarse al observar varios indicadores vinculados: el acervo de reservas representa dos veces y media la base monetaria y 1,3 veces el M2; significa casi seis meses de importaciones de bienes y servicios; alcanza para financiar los intereses de la deuda pública de los próximos cinco años o para hacer frente a los vencimientos de la misma de los próximos dos, entre otros.

4 Este resultado no incluye, a los efectos de la programación, los menores ingresos por la implementación de la Ley de Seguridad Social y los mayores gastos por única vez por la implementación de la reforma del Estado, los que llevarían este porcentaje hasta un máximo del 1%.

de la recaudación derivado de la aplicación de la «Ley de establecimiento de un nuevo régimen fiscal y de mejoramiento de la competitividad del sector productivo», puesto que al haber entrado en vigencia la mayoría de sus aplicaciones a partir de mayo de 1995, todavía en 1996 se seguirán observando incrementos en la recaudación impositiva, aún cuando el nivel y la composición del gasto se mantuvieran incambiables. Del mismo modo afectará la contribución de las empresas públicas derivada de los ajustes tarifarios, puesto que se proyectó mantener las tarifas en los niveles reales de fines de 1995. De tal modo que el sector público no financiero se proyectó virtualmente en equilibrio, resultando el déficit global igual al déficit parafiscal del Banco Central.

**(v) Tasa de devaluación, ancla nominal, salarios públicos y precios.**

La reducción del déficit fiscal al 0.6% del PBI, en condiciones en que el gasto agregado se ha acercado a su nivel de tendencia, implica que la tasa de inflación de largo plazo necesaria para financiar ese desequilibrio se situaría por debajo del 20% al año. Para facilitar la convergencia a dicha tasa, se ha resuelto bajar el ritmo de devaluación, el que se programó en un 21% para todo el año. Sin embargo, el decrecimiento de la tasa de devaluación será escalonado a lo largo del período, para permitir una mayor adecuación de precios y salarios, de modo de no generar presiones adversas sobre el tipo de cambio real. En consecuencia, se proyectó que el año cerrará con una inflación igual al 20% en últimos doce meses. Asimismo, se programaron los incrementos salariales del sector público y las tarifas de las empresas del Estado de manera acorde al rol que cada una de las variables tenía asignada en el programa, y según la inflación proyectada.

## **II. EL DISEÑO DEL PROGRAMA MONETARIO**

El Programa Monetario es un instrumento de planificación dentro de la programación macroeconómica, que debe dar una visión integrada de lo que se espera sea el acontecer económico del año y, mediante el cual, la autoridad monetaria puede determinar cuáles son las metas intermedias a las que es necesario ajustarse para que el programa global tenga éxito. La esencia del programa está en la proyección del balance monetario del Banco Central.

Para ello, es menester determinar el crecimiento armónico de la cantidad de dinero -entre otras cosas-, de modo que el mercado monetario no resulte ser un obstáculo para el cumplimiento de las metas principales. Este tipo de análisis es particularmente importante cuando el Banco Central interviene en el mercado de cambios, puesto que este hecho determina que la cantidad de dinero se determine principalmente de manera endógena<sup>5</sup>. Por lo tanto, la programación monetaria debe comenzar analizando la demanda por base monetaria que generará el sistema económico.

## II.1 PROYECCION DE LA DEMANDA FLUJO DE BASE MONETARIA

Entonces, a los efectos de la programación, se supone que la demanda de dinero (entendido como M1) sigue al volumen de transacciones, el que se estima crecerá según la inflación y el PBI proyectados. También se supone que no existirán problemas en términos de la credibilidad en los anuncios de precios, por lo que las tasas de interés seguirán evolucionando a la baja, lo que no hace esperar un encarecimiento del costo de oportunidad de mantener circulante. En este contexto, se entendió prudente suponer que durante 1996 la velocidad de circulación del dinero permanecerá estable, por lo que el crecimiento porcentual de la demanda de dinero en términos nominales será igual al estimado para el volumen de transacciones<sup>6</sup>.

Como tampoco se proyectan cambios en la política de encajes, también se supone que el multiplicador monetario permanecerá incambiado. De este modo, el crecimiento de la demanda por base monetaria será de igual porcentaje que el de la cantidad de dinero.

Por lo tanto, se estima que los recursos que obtendrá la autoridad monetaria del sector privado a cambio de la provisión de base monetaria (también llamados señorazgo), serán de \$ 1235:<sup>7</sup>, equivalentes a 0.9% del

---

5 Tal como sucede en Uruguay, para que la cotización de la divisa se mantenga dentro de la banda de flotación.

6 Debido a la caída proyectada de la inflación, que es el factor que más influye en el costo de oportunidad de mantener saldos reales líquidos, cabe esperar un aumento adicional de la demanda de dinero (también llamado remonetización). El supuesto realizado es, pues, conservador en cuanto tiende a subestimar la demanda por base monetaria.

7 Se considera aquí un concepto de base monetaria restringida equivalente a la emisión más los depósitos a la vista en moneda nacional de la banca privada en el Banco Central.

PBI.

## II.2 DETERMINACION DE LA POLITICA DE CREDITO

Si bien es cierto que el Banco Central virtualmente no controla la cantidad de dinero (en sentido estricto no dispone de la política monetaria como instrumento), también lo es que sí puede determinar la provisión de base mediante expansión del crédito, variable que mantiene bajo su control. Habitualmente, la principal fuente de expansión del crédito está constituida por las necesidades de financiamiento del sector público no financiero y el déficit parafiscal.

Para 1996 la expansión del crédito interno neto requerida para financiar las necesidades de fondos antedichas totaliza \$ 1.176 millones, aproximadamente un 0.7% del PBI<sup>8</sup>.

Como las necesidades de financiamiento público son inferiores a la demanda flujo proyectada de base monetaria (0.9% del PBI), la parte de la demanda por base que no se provee por esa vía la obtendrá el público obligando al Banco Central a la amortización de endeudamiento en términos netos. En efecto, en el caso de que no exista una política activa en este sentido, la provisión de la demanda flujo de base monetaria se hará automáticamente mediante las intervenciones en el mercado cambiario a las que se verá obligada la autoridad monetaria (los agentes se proveerán de pesos vendiéndole dólares al Banco Central, el que, a su vez, estará obligado a comprarlos para mantener la cotización dentro de la banda de flotación).

Por otro lado, la autoridad monetaria puede desarrollar una política activa en este sentido mediante la disminución del circulante de Letras de Tesorería de regulación monetaria.

Dado que se considera adecuado el actual nivel de reservas internacionales netas del Banco Central, no se desea comprar divisas en términos netos. Entonces, se programa una reducción del circulante de Letras de Tesorería para Regulación Monetaria de una magnitud equivalente a 0.2%

---

8 La expansión del Crédito Interno Neto supera en casi 0.1% del PBI al déficit consolidado del sector público para permitir el incremento del capital de trabajo de las empresas del Estado.

del PBI, de tal modo que sumado éste a la expansión de crédito al gobierno, se pueda proveer el total de la demanda flujo de base monetaria proyectado.

De este modo queda determinado el manejo del instrumento de que dispone la política crediticia para la consecución de sus objetivos. El rescate de letras previsto permite el crecimiento armónico de la cantidad de dinero, lo que evita presiones sobre las tasas de interés y sobre el tipo de cambio. Asimismo, pone al programa macroeconómico a cubierto de efectos indirectos no deseados sobre el acontecer económico y las metas principales propuestas.

### **Efecto de las operaciones del Sector Público sobre el Crédito Interno Neto.**

A continuación se presentan de manera detallada las proyecciones de las distintas operaciones del sector público que determinan el financiamiento que otorga el Banco Central.

La expansión del crédito interno neto de la autoridad monetaria se explica prácticamente en su totalidad por el resultado financiero del sector público no financiero y del propio Banco Central y por la evolución del endeudamiento de estos mismos organismos. Mientras el efecto del resultado financiero deficitario del Gobierno y Banco Central es expansivo, el de la contratación de endeudamiento es contractivo. En cuanto a las empresas públicas, parte de su superávit se destinará a cancelar deuda externa e incrementar el capital de trabajo de las mismas. El remanente permanecerá depositado en el BCU, por lo que su efecto será contractivo.

En síntesis, las operaciones programadas del Sector Público en el Gobierno Central resultarán expansivas en \$ 112 millones, las de las empresas públicas serán contractivas en \$ 1306 millones y las del Banco Central serán expansivas en \$ 2370 millones.

### **Variación del Endeudamiento del Sector Público**

Como fuera señalado en lo que antecede, el crecimiento que se estima para la base monetaria restringida representa más del 100% del déficit del sector público consolidado, por lo que, en términos agregados, el sector público utiliza el remanente para reducir su endeudamiento. La



reducción de deuda resultante es de U\$S 24 millones y, a nivel institucional, dicha reducción abarca a las empresas públicas y al Banco Central, mientras que el Gobierno Central contratará nuevo endeudamiento.

Además de la reducción del endeudamiento del sector público, se estima que la calificación de Uruguay en los mercados financieros internacionales habilita a procurar un cambio en el perfil de vencimientos de la deuda en moneda extranjera del Gobierno y Banco Central, extendiendo los plazos. En este sentido, se ha programado una amortización de deuda a corto plazo mediante la reducción del circulante de Letras de Tesorería del gobierno y de Letras de Tesorería de Regulación Monetaria, por el equivalente a U\$S 262 millones. Paralelamente, el gobierno central contratará endeudamiento neto de mediano y largo plazo por un monto de U\$S 307 millones, el que en un 74% estará referido a valores públicos (Bonos del Tesoro y Euronotas) y en un 26% a préstamos de organismos multilaterales de crédito. Asimismo, el Banco Central realizará amortizaciones de deuda externa de mediano y largo plazo por U\$S 21 millones.

A nivel de los restantes organismos del sector público se ha programado que las empresas públicas reduzcan su endeudamiento externo en U\$S 52 millones y que los Gobiernos Locales la incrementen en U\$S 4 millones, variaciones ambas que en lo fundamental están referidas a endeudamiento de largo plazo.

En síntesis, estos guarismos indican una reducción de U\$S 262 millones en la deuda en moneda extranjera de corto plazo y un crecimiento de U\$S 238 millones en la de mediano y largo plazo.

Por último, cabe consignar que al estar armado el programa con una amortización neta de deuda del sector público, se genera implícitamente una suerte de «seguro» para el logro del principal objetivo que es reducir la inflación. A saber, si existieren problemas coyunturales que determinan que las cuentas fiscales no puedan cerrar tal cual está previsto, las condiciones favorables existentes para conseguir financiamiento auguran que puede utilizarse la capacidad potencial de endeudamiento sin necesidad de presionar al mercado monetario a través de mayor expansión del crédito del Banco Central. Por lo tanto, si este fuera el caso, podrá mantenerse el objetivo central de continuar reduciendo la tasa de inflación, el que se haría mediante un ajuste en la colocación de deuda programada, sin necesidad de modificar el manejo de los instrumentos cambiarios y crediticios.

**PROGRAMA MACROECONOMICO PARA 1996 (1)****CUADRO N° 1****ACTIVIDAD Y PRECIOS 1996**

	<u>Prom. 96</u> Prom. 95 %	<u>Dic. 96</u> Dic. 95 %
Crecimiento del PBI	1.0	
Variación velocidad de circulación	0.0	
Inflación anual	25.9	19.9
Devaluación anual	24.7	21.3
Crecimiento salarios	25.5	19.8
Crecimiento salario público	29.2	23.5
Crecimiento salario privado	23.3	17.6
Aumento tarifas públicas	27.7	20.7
Promedio 1996		
PBI (en mill. U\$S)	17 773	
Dólar	7924	
Tasa Libor	5.9%	
Tasa letras en moneda extranjera	6.7%	

(1) Corresponde a la versión del Programa Monetario del 22 de febrero de 1996

**CUADRO N° 2**  
**RESULTADO FISCAL 1996**

	Expresado en millones de US\$ (1)	% PBI
<b>SECTOR PUBLICO</b>	-103	-0.58
Sector Público no financiero	-3	-0.01
Gobierno Central (2)	-224	-1.26
Resto Sector Público	221	1.25
Banco Central	-100	-0.56
BHU y bancos gestionados	0	0.00
<b>FINANCIAMIENTO</b>	103	0.58
Deuda bruta moneda extranjera	-29	-0.16
Deuda Gobierno Central y BCU	23	0.13
Deuda resto Sector Público	-52	-0.29
Base monetaria	156	0.88
Otros	-24	-0.14

En resultado: (+) superávit, (-) déficit; en financiamiento: (+) fuente, (-) uso. (1) Conversión a dólares por el tipo de cambio proyectado anual. (2) Se consolida el resultado del Gobierno Central con el de las AFAP.

**CUADRO N° 3**  
**BALANCE DEL BANCO CENTRAL**  
**FLUJOS PROGRAMADOS PARA 1996**  
**(En millones de pesos)**

Reservas Internacionales Netas	0
Crédito Interno Neto	1235:
Base Monetaria Restringida	1235:

**CUADRO N° 4**

**EFFECTO DE LAS OPERACIONES DEL SECTOR PUBLICO  
SOBRE EL CREDITO INTERNO NETO DEL BANCO CENTRAL  
(En millones de pesos)**

	Gobierno Central	Empresas Públicas	Banco Central	Consolidado
Resultado financiero	1774	-1888	792	678
Incremento del endeudamiento	-1662	408	1578	324
Variación del capital de trabajo		174		174
Efecto total	112	-1306	2370	1176

Nota: El signo de los efectos sobre el crédito interno neto del BCU es (+) para expansivo y (-) para contractivo. Por consiguiente, déficit financiero se indica con (+) e incremento de capital de trabajo con (+).

**CUADRO N° 5**

**ENDEUDAMIENTO DEL SECTOR PUBLICO  
FLUJOS PROGRAMADOS PARA 1996  
(En millones de dólares)**

TOTAL	-24
<b>Corto Plazo</b>	-262
Letras de Tesorería	-82
Letras de Regulación Monetaria	-180
<b>Mediano y Largo Plazo</b>	238
Bonos y Euronotas	226
Gobierno Central - Org. Multilat.	81
Banco Central	-21
Empresas Públicas	-52
Gobiernos Departamentales	4